DE MOTU, ET CIRCUITU SANGUINIS TRACTATUS...

Giovanni Battista Scaramucci




BIBLIOTECA NAZIONALE VITT. EMANUELE
13
24 M
13



DE MOTU,

ET CIRCUITU SANGUINIS

TRACTATUS IATROPHISICUS

IOANNIS BAPTISTÆ

SCARAMUCCIÆ

MEDICI LAPIDONENSIS

ADVERSUS DISERTATIONEM

LOGICOEMPYRICAM

NUPER EDITAM

DE EODEM ARGUMENTO



N. O. P.

FIRMI,

Apud Andream de Montibus. 1677.

DD. Superiorum permissu.

Illustrissimo Domino

D. ALEXANDRO ODOARDO DE CATALINIS PATRITIO ASCVLANO

IOANNES BAPTISTA SCARAMVCCIA LAPIDONENSIS

VOTA, ET OBSERVANTIAM.



A est in animātibus cordis virtus, & dignitas, vt ad ipsum tanquam ad vitæ fontem sanguis vndique irrequieto cursu anhelet, portum in eiusdem sinubus inuenturus; non vt segniter palustrium aquarum in modum stagnet, sed vt vitalium auctus robore spirituum, ad vniuersi corporis partes nutriendas alacrior, &

robustior reuertatur. Vides Illustrissimè Domine in ipso mei opusculi argumento expressam imaginem amplitudinis tuæ, tuorumque in me meritorum. Ireſſerunt multi, vt quæ de sanguinis circuitu ā Doctissimis huius ætatis Philosophis, ac Medicis accepissem, breui scripto comprehenderem, opponeremque logicoempyricæ disceptationi, quam isthic conscripsit Nicolaus Orpheus Paulonius; Obtemperaui illis, si non vt debui, certè vt potui. Proinde quod ad Te meus hic liber aut veniat, aut reuertatur, nequaquam mirabere, didicit ab ipso sanguine iter suum, quemadmodum Tu ipse à tuis maioribus, quam ad virtutem, & famam teneres viam, didicisti. Nobilissima, & Illustrissima ortus Oduarda gente, quæ in suis numerat Catalinam illū Rom. Reipublicæ terrorem habuisti,

quò

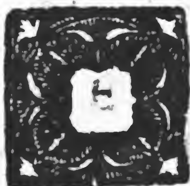
quò maximè gloriaberis ODOARDVM ODOARDVM Patruum tuum Maiorem Auenionæ primum, deinceps Bononiæ XXIV. Annos Equitum Prefectum Religione, Liberalitate, fortitudine, ac Prudentia laudatissimum, atque octo summis Pontificibus Carissimum Virum. Habuisti Patruum tuum BRVTVM pluribus bellicis muneribus egregiè perfunctum, aliosque qui Te decorũ suorum heredem fecerunt, vt in ciuilis vitæ tranquillitate doctæ Palladis pacificas artes tuereris, quemadmodum illi armatæ pericula non formidarunt. Eximijs hisce, licet disparibus Studijs clariorem in dies lucem maiores tui in Te deriuant, in eodẽ tu segeris. Illi tibi sanguinem generosum suppeditarunt, vt vene cordi; Tu rursus in familiam, imò in Ciues, amicos, clientesque omnes eximia

benignitate viuidsiorem sanguinem, vt cor in arterias ac membra diffundis. Meritò igitur liber hic meus sese Tibi ex voto nuncupat, id à Te habiturus, quod sanguis à Corde: nimirum vt ex tuo sinu in studiosorum manus dignior veniat, ac illustrior. Vale.



BE-

BENEVOLO LECTORI.



XIMIVM profectò beneficiũ Reipublicæ Philosophorũ, ac Medicorum contulit Guilielmus Harueius, edito de motù, & sanguinis circuitù opusculo doctissimo. Miratus est orbis litterarius inauditum dogma tanta solertia excogitatum, firmisque adeò rationibus à suo autore stabilitum fuisse, vt quiuis vel mediocriter attentus, presertim si anatomicæ artis non sit imperitus, possit eius veritatem suis oculis, ac manibus vsurpare. Fecerunt id prestantes Viri VVALEVS, RIOLANVS HOFMANNVS PEQVETVS CONRINGIVS SLEGELIVS BACK BRAVO BARTHOLINVS SILVIVS STENO CHARLTONVS VVILLIS MOLINETTVS alijq; complures huius ætatis Archiatri, quorum singuli accuratissimis, ac nouis experimentis Harueianam doctrinam comprobarunt, suisqꝫ in-

inuentis ita amplificarunt vt iam nemo ferè sit inter Philosophos, ac Medicos, qui circuitum sanguinis vt rem penitus exploratam non amplectatur.

Nichilominus à Nicolao Orpheo Paulonio dissertatio logicoempyrica in lucem ita fuit, qua credidit probare, haud sanguinem cieri in orbem, prolatumque ab eo fuit, à Recētioribus Hipp. & Gal. dicta perperàm accipi, pro re absurdissima, reique Medicæ apprimè perniciosa; Sic. n. honorarius iste iudex arrepta censoria virgula de circuitù sanguinis pronunciat. Verùm ipse vnum solùm fortasse legerat Romanum Archiatrum, cuius manuscriptum Libellum, vt coniicere est refutandum suscepit. Licet aūt argumenta pro sententia, quam tuemur, neq; omnia neq; robustè proferat, mirabiles sunt responsiones, quas eis adornat Acutissimus iste Iuuenis, qui nuper à clamoribus philosophicis digressus ea principia medullitus retinet, (vt ipse met fatetur).

Venio nunc ad autoritatem maiorū, quorum assertis non probari sanguinis

cir-

circuitum putat Paulonius. Aristoteles lib. de somno, & vigilia cap. 3. hec habet verba. *Non omnis impotentia sentiendi somnus est, sed ea solum, quam diuaporatio alimenti committit; quod. n. rarefactum est quadamtesnus attolli, deinde regredi, & refluere instar Euripi necesse est; nam animatis cuiusque calidum in sublime natura fertur ac vbi eo loci subuectum ē, mox vniuersum reciprocat, ac descendit.* Gal. lib. de vsù partium cap. 10. scriptum reliquit. *In toto est mutua anastomasis, atque osculorum apertio arterijs simul cum venis, transumuntq; ex se pariter sanguinem, & spiritum, per inuisibiles quasdam, & angustas planè vias.* &c. & cap. 11. *Communis autem ipsorum omnium videlicet valuularum ē vsus, vt materias retrò remigrare prohibeant, vtrarumq; verô proprius educentium quidem è còrde materias, nè amplius ad ipsũ rement, inducentium verò nè amplius ex ipso effluant. Non. n. volebat natura vno labore cor fatigari, neque in eam partem mittere, vndè retrahere præstiterat, neque rursus ex illa identidem ducere, ad quam*

mittere erat necessè. Proinde cum sint quatuor orificia bina in vtroque ventriculo. alterum quidem inducit, alterum verò educit. Et paulo post eodem cap. *Porro cum vas alterum quod tunica simplici constat in Cor infigatur, alterum quod duplici ex ipso producatur, communem vtrique locum, quasi lacunum quamdam parari necesse fuit, ad quam pertinentibus vtrisque per alterum quidem trahatur sāguis, per reliquum emittatur.*

Hip. lib. de oss. nat. hæc scribit. *Venæ per corpus diffusæ spiritum, & fluxum, ac motum exibent ab vna multa germinantes; atque hæc vna vnde oriatur, & vbi desinat non scio, circulo enim facto principiū non inuenitur.* Et lib. de alim. *Principium autem omnium vnum est, & finis omnium vnus, & idem finis est, atq; principium*, & inferius hec subdit. *In pilos alimentū, & in vngues, & in extremam superficiem intrinsecus peruenit, forinsecus alimentū ex extrema superficie ad intima peruenit. Confluxio vna conspiratio vna consentientia omnia*. Et eodem libr. *Radicatio venarū hepar, radicatio arteriarum Cor, ex*

his aberrat in omnia sanguis;& lib. de nat. hum. *crassæ venæ sibi mutuò alimentum subministrant internæ externis, vicißimq; externæ internis.*

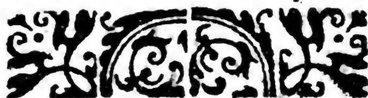
Itaque rem ipsam tradit Hipp., modum subdit Gal., eorumque effata de sāguine in omnia aberrante, ac de venis arterijsque ex se sanguinem transumentibus, prima lineamenta sunt doctrinæ Recentiorum de sanguinis circuitu: aut ergo veterum dogma de motu eiusdem ac de transitu ex arterijs in venas reprobandum est, vt absurdissimum ac Medicinæ perniciosum; Vel Recentiores non modò sceleris puri censendi sunt, quod non contradicant Hip. & Gal., sed preterea immensis laudibus extollendi, quod ab eis inchoata, & adumbrata prouehant, ac perficiant.

Verum esto recens anatomia in hac parte refragaretur Hip., & Gal. quam graue id putas piaculum fore? Num licuerit veteribus à veritate deficere, nobis vero nefas fuerit à veterum opinionibus dissentire?, & ijs assentire duntaxat contenti erimus.

QVE LONGA VETVSTAS,
OCCVLIT ARCANIS ORACVLA
MERSA TENEBRIS.

Eum qui ita iudicet, non veterum discipulum, sed mancipium existimarem; liberi atque ingenui ingenij è in quæstionibus merè naturalibus, non à quibus, sed quæ dicuntur attendere: neq; n. veritas è conformitas cognitionis nostræ cum veterum cognitione, sed cum obiectis, vt falsò credunt multi, qui asserunt recedere ab antiquitate, è recedere à veritate. Decipi nos possumus, decipi antiqui potuerunt. Eorum erratis libẽter ignoscimus, vt nostris quoque ignoscatur. Confido tñ. haud paulo verisimiliora in hoc nostro, quam in Aduersarij opusculo à te inuentum iri Amice Lector. Vehementer obsecro te, atque obtestor, vt hęc perlegas eo animo, quo à me conscripta sunt, candido scilicet veritatiq; ac rationibus multum, nudę autem autoritati parcius addicto. Vt clariori tñ. methodo procedam in refellenda

lenda Aduersarij dissertatione, prius demonstrabo certissima sensuum fide, & magistra rerum èxperientia comprobari sanguinis motum in orbem.



APPROBATIO.

OPVS cui Titulus est. *De Motù, & Circuitù Sanguinis Tractatus Iatrophisicus à D. Io: Baptista Scaramuccia Medico Lapidonensi conscriptum*, Iussu Reuerendiss. P. Inq; Gen. Firmi legi, ac pari voluptate, sedulitateq; perlegi; & cum in eo nihil contra bonos mores, ac summorum Pontificum decreta reperierim, miratusq; sim claritatem dicendi, confutandi sagacitatem, methodum differendi, vbertatemq; ingenij in soliditate doctrinæ ostensam dignum censeo vt typis mandetur.

Ego Dominicus Pierius Medicinę Practicę in nostro Firmano Gimnasio Lector Ord.

Imprimatur.

Fr. Serafinus Leonius Inq; Gen. Firmi.

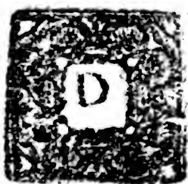
Imprimatur.

Io. Antonius Gratianus Arch. & Deput. pro Illustriss. & Reuerendiss. Archiepis.

PARS

PARS PRIMA

TRACTATVS IATROPHISICI DE SANGVINIS MOTV.



DVPLICEM in aquis circuitum, quantum ad rem nostram attinet Philosophi obseruant; Nam & vapores virtute caloris ex aqua, locisque humentibus sursum eleuati, vbi peruenerint ad mediam regionem aeris, & ab eius frigore in aquas mutati fuerint depluũt in terram, eiusque natiuum siccitatem, & adscititium calorem tẽperant: Et aqua maris per occultos meatus à terra ebibita in

varios

varios fontes, ac fluuios erumpit; qui aquam ex oceani visceribus haustam ad eundem reuehunt, ac remittunt.

Simile quippiam contingit in homine, qui paruus è mundus, sed maiori longe admirabilior; Et quidam prioris circuitus exemplar habemus in corde, ex quo propter eius eximium calorem eleuantur succesiuè partes sanguinis subtiliores, hæ conuersæ vt censet MOLINETTVS in spiritus vitales, per arterias carotidas feruntur in parenchyma cerebri rarum, & molle; cuius etiã frigore pars predicti sanguinis & spi-

& ſpirituum conuerſa in purá, & limpidiſſimam aquam ſenſim delabitur in cerebri ventriculos, ex quibus per infundibulum in glandem pituitariá, ex hac per ductus peculiares (anatomici recentes Symphaticos vocant) deſcendit in venas iugulares, & cordi reſtituitur, ex quo manauerat; pars eaq; puriſſima, vt placet Doctiſſimo VVILLIO in medullæ truncum ſe inſinuat, atq; in ſpiritus animales mutata neruis communicatur. En ſanguinis circuitum ex Corde in cerebrum, per quem iugiter mutatur ſanguis in aquá, & aqua

in

in ſanguinem; ille defertur per carotidas arterias, iſta refertur per venas iugulares. Hac am̃. ratione Cor ſuppeditat moderatum calorem cerebro; Cerebrum verò nimium cordis ęſtũ temperat, ac refrigerat.

Alterius circuitus exemplũ non ſolum deſumitur ex motù lympharum (loquimur de lymphis alterius generis à nuper memoratis, quæ in tertia coctione ſeparantur, cumque nequeant conuerti in ſubſtantiam aliti, per peculiares ductus, qui lymphatici à recentioribus nuncupãtur, inuentore BARTHOLINO ad Cor

reue-

reuehuntur) ſed precipuè ex motu ſanguinis; hic. n. ex corde influit in magnam arteriã, quæ in humano corpore inſtar gerit Oceani, ex magnæ autẽ arteriæ mari, venæ, quæ ſimilis videntur fluuijs, hauriunt ſanguinem, eumq; remittunt per cauam ad cor. Hoc eſt miſterium circulationis ſanguinis ab HARVEIO luculenter demonſtratæ, in qua nihil non redolet ſolertiſſimam ſapientiam Diuini Artificijs, qui hominem mundo analogon fabricauit.

Poſſem pluribus hanc analogiam inter Megacoſmam, & Mi-

Microcoſmum proſequi: Verum preter quam quod in hoc opuſculo non Rhetorem, ſed Philoſophum agere decreui ad conciliandos huic ſententiæ, quæ doctis quibuſque hodie arridet, lectorum animos, eam ſatis eſt indicaſſe.

Antequam tamen de ipſo sāguinis circuitu diſputare incipiam, nonnulla de corde, eiuſque motu breuiter eſſe premittenda ſui ratus. Vnde ſit.

CAPVT PRIMVM DE MOTV CORDIS, ET ARTERIARVM.

QVanta ſit in Cordis phyſiologica cognitione diffi-

difficultas , inde manifeſtum euadit , quod quot capita tot ſententiæ; Et quamuis MOMVS feneſtram in humano corpore à IOVE poſtulauerit, per quam,& cor,& quod in eo lateret conſpici poſſet, tñ. *toto aperto pectore* ait Celeb. IACOB de BACk *ipſoque corde viſo reuiſoque toties tam viuo, quam emortuo ſedulis, atque accuratis doctiſſimorum virorum exercitationibus, obſeruationibus adhibitis, de rerum nihilominus è ante noſtra ſecula, & in hoc vſque æuũ, neque adhuc de illius motù cauſa, & effectu, & vſu ĩter viros graues & illuſtres conuenit.*

Iraſcibilitatis ſedem in Corde reſidere à PLATONE ſta-



bilitur.

bilitur. Ab ARISTOTELE vegetantis, ſentientis, & raciocinantis animæ facultatem. A ZENONE hìc diuinũ & cœleſtem calorem contineri, quẽ Prometheum è Cœlo Poetę deprompſiſſe fingunt. GALENVS, & HIP. determinant fõtem eſſe, & officinam vitalis ſpiritus. HARVEIVS ratus eſt Cor eſſe quidem fontem, & originem, primamq; vitæ cauſam, ſolem microcoſmi, cauſam perfectionis ſanguinis, autorem omnium, & vitæ fundamentum, ſi ſimul ſumantur arteriæ venæ, & ſanguis contentus, vti pro adequato ſenſus

ſus organo intelligitur cerebrum cum omnibus neruis sẽſorijs, organis, & ſpinali medulla. Cor fontem & officinã non eſſe ſpirituum ſenſit cum ARNOLDO DE REECK, IACOBVS DE BACK cum hi in corpore humano non reperiantur, ſed ſolum per accidẽs corpori calorem communicare, & precipuum eſſe propellendi inſtrumentum, vndè ſolum̃ diſtribuendi commoditatem habere affirmat. CORINGIVS, & PEQVETVS cũ ARISTOTELE determinant ſanguinis officinã effectricem cor eſſe. VVALÆVS & BARTHO-

THOLINVS fontem eſſe caloris, & ſpirituum, & perfectionis ſanguinis defendunt. Cor tandem principium eſse omnium partium, & officinã illius caloris, quo animal viuit ſentit MOLINETTVS, in eoque chilun cum ſanguine cõmiſceri vnamque corpus integrare per repetitas ambages viarum affirmat. Hinc patet cieri cor certum eſse, litigioſũ verò à qua cauſa id fiat. Probabiliorem tamen in hac diſſertatione adducam ſententiam, eamq; à Recentiorum placitis deductam.

Motus cordis conſtat Dia-
ſtole

ſtole Syſtole, & Periſyſtole.

Diaſtole motus eſt accidentalis cordis, & eſt eiuſdem cordis dilatatio, qua dexter ventriculus impletur ſanguine trasmiſſo à vena caua, & ſiniſter impletur illo ab arteria venoſa demandato.

Syſtoles motus eſt proprius cordis, & eſt contractio, & tētio quædam eiuſdem in anguſtum, vt ſanguis è dextro cordis ventriculo in venam arterioſam effundatur, & ex ſiniſtro in arteriam aortam.

Periſyſtole verò eſt quies quedam, & morula inter utrūque motum.

Num autem is motus, quẽ nos vocamus Systolem sit Diastole, & is quem vocamus Diastolẽ sit Systole, vt vult HARVEIVS, hoc parum refert. Certum enim est in Diastole impleri, in Systole exinaniri.

Causa efficiens motus cordis duplex institui potest, proxima nempè, & remota; pro remota possunt assignari spiritus tum insiti, tum influentes, cordis conformatio, & vasorũ, pulsio, atractio &c. Pro proxima Recentiores cum BARTHOLINO duplicẽ assignãt, Sanguinem nimirum, & facultatem pulsificam.

Sanguis igitur purus influens, per venam cauam, & arteriam venosam, talisque permanens instar aquæ in vtræ Cor in tumorem agit, & quia maxima sui parte distenditur, & molesta est copia, ideò ad eam expellendā collectis fibris insurgit, Et sicuti rotæ molendinariæ, vt ait BARTHOLINVS perpetuo aquarũ insultù agitate mouentur, quo cessante cessant, ita etiam, & à sanguinis impulsu continuo mouetur Cor, quo impulsu cessante, cessat etiam motus cordis.

Copia autem debet esse sufficiens, vt distendat; vndè con-

tinuò celeriter, & vehementer ad Cor pellitur ságuis ab vtraque vena caua, tum ascendente, tum descendente de mandatus, vt volunt HARVÆIVS VVALÆVS, & BARTHOLINVS; hocque experimento id confirmant, quod si vinculo intercipiantur vasa cordis adferentia, motus cordis desinit, reliquus erit vndulans, & quasi palpitatio; Soluta verò ligatura motum recipit.

Ex quo colligitur falsá esse sententiam ARISTOTELIS, affirmantis (quem sequuti fuerunt CREMONIVS HOFMANNVS, & alij) causam

distenⁿ

distentionis non esse sanguinẽ purum, sed ebullientem instar aquæ, quæ feruet, & ebullit in igne; nam ebullitio nulla per se æqualis, & consequenter nunquam æqualis obseruaretur pulsus, & quo maior esset ebullitio, maior obseruaretur pulsus; quod falsum, cum in febribus ardentibus pulsus sit exilis, licet ob ęstuantem calorem maxima sit efferuescentia.

Neq̃ue ob rarefactionẽ guttæ sanguinis, vt volunt REGIVS, & HOGELANDIVS, cum preter rationes de ebullitione supradictas, in tantam molem gutta non possit rare-

fieri, vt motus cordis causa sit; Preter q̃m quod in viuis se-ctionibus purus effluit qualem auricula demiserat; imò vt af-firmat IACOBVS de BACK caro cordis musculosa firmior, & validior; nequit inflari, & detumescere à nuda sanguinis rarefactione.

21. Facultas pulsifica, Cordi in-sita, necessariò cum sanguine est coniungenda, vt moueatur cor, siue vt per se producat motum in sententia Antiquo-rum, qui conseruari non po-test, si sanguinis perpetuus flu-xus inhibeatur; siuè eiusdem sanguinis influxum, & exitum

dirigat

dirigat ordinatum; alioquin pulsus esset inæqualis; quia inæqualis esset influxus, nisi à facultate dirigeretur. Vndè vtramque causam, vt primariã coniungendam arbitror; Nam in febribus in quibus vehemẽtius mouetur sanguis ob caloris æstuationem, imbecillior cordis obseruatur motus, vt ex pulsù colligitur, quia facultas insita est labefactata; In corporibus verò sanis licet facultas valida sit, tamen aliquando deficit motus, si impediatur sanguinis influxus post hę morargias, siue ab obstructionibus vasorum talem influxum

impedientibus; Imò sepius obseruaui in affectibus Asthmaticis, & Catharralibus pulsus aliquando esse intermittentes, & inæquales nulla preęxistente febre; id autem non à facultate, sed ab intercepto influxu sanguinis à materia catharrali, siuè serosa colluuie in pulmonibus impacta accidisse crediderim.

Quare hìc excludendus REGIVS, qui loco facultatis insitę influxum spirituum animaliũ ponit in fibras, nã motus cordis est naturalis, & licet anima ipsi animali natura sit, tamen naturalis dicitur, quia à facul-

tate naturali animæ, quæ voluntaria non est prouenit, vt dicit LAVRENTIVS.

De arteriarum pulsatione, quod attinet, eam GALENVS fieri à sola facultate, eaque cõmunicata arterijs à corde tali pacto, & experimẽto comprobat. Intrusa arterijs cannula, & arteria supra cannulam ligata, vltra ligaturã arteria non pulsat, & si per cannulam sanguis pelli possit, quod refert etiam Vesallius. Verum HARVEIVS affirmat referri hoc siquidẽ à VESALIO GALENVM sectante, non autem comprobari id à se, neque à GALENO

 fuisse

fuisse experientia deprahensú; licet enim omni diligentia administretur id, quod iubet GALENVS attamen reipsa non succedere ipse expertus est HARVEIVS propter sanguinis hæmorargiam. Hinc ipse à solo impulsù sanguinis oriri motum arteriarum ex eo comprobat, quod in Aneurismate, in qua tunica arteriæ deest, persentiatur pulsus, & caro dilatatione trahere sanguiné nequeat, vt confirmant VVALÆVS, & RIOLANVS; Quia tamen statutum est causá proximam motus cordis esse, tum facultatem, tum sanguinis im-
... pulsum,

pulsum, ideò & ab impulsù sãguinis, & à facultate dirigente fieri motum arteriarum cum Vvalœo, & Bartholino sentio.

Verum facultatem hanc nõ esse à corde communicatam vt volunt hi, sed insitam cum BRAVO existimo, qui ad id comprobãdũ hęc habet verba. *Si a corde communicaretur facultas pulsifica, vel eadem est numero, & implicat, quia nequit accidens migrare de subiecto in subiectum, cum ab illo indiuiduetur; vel per continui alterationem, & hoc implicat, quia vitalis facultas, cum sit propria passio animæ, vt anima est, non potest produci ab eo, quod nõ est anima.*

Imò adderem dum cor di-

 latatur

latatur arterias constringi vti probabo; vnde sequitur, quod cum cor V. G. constringatur, & consequenter sit in statu cõtrario dilatationi, nequeat dilatantem facultatem arterijs communicare.

Cum igitur portio sanguinis in cordis systole ad arterias transmittatur, colligo, vt cum ERISISTRATO sentit AVICENNA, & cum his HARVEIVS, VVALÆVS, BARTHOLINVS, BACK, BRAVO diuersum esse motum cordis,& arteriarum. Dum .n. cor constringitur, arteriæ dilatantur, & dum cor, dilatatur arteriæ

riæ constringuntur, quid quid dicat VALLESIVS, & alij cũ GALENO; nam cum cor, dum comprimitur, emittat sanguinem, & spiritus in arterias, si comprimerentur arteriæ, nequirent recipere à corde, quod mittit, & si eodem tempore dilatarentur arteriæ, & cor, simul attraherẽt cor ab arterijs, & arteriæ à corde. Imò quia in cordis dilatatione clauduntur valuulæ, impedientes sanguinis recursũ ab aorta ad ipsum cor, & deinde quia cõprimitur arteria, & nequeat recipere, nũquam esset apta ad recipiendũ; etiamsi totalis nõ esset obstru-

ctio,

ctio, vt vult VALLESIVS. Vndè patet arterias impleri, vt vtres; & non vt folles; dilatãtur nimirum quia implentur; non verò implentur, quia dilatantur.

CAPVT SECVNDVM IN QVO CONSISTAT FORMALITAS CIRCVLATIONIS.

EFfectricem sanguinis officinam esse hepar cõmunis fuit opinio, talẽ am̃ munus cordi deberi sentiunt cum ARISTOTELE CORINGIVS, PEQVETVS, varijque recentiores; Igitur siuè in hepate generetur ex Antiquorũ dogmate

mate

mate, siuè in corde ex Recentiorum doctrina, certum est sanguinem siue de nouō genitum, siuè nutritioni superfluum, & refluxum ob crassitiem, & ob deficientiam caloris vitalis ineptum reddi ad nutritionem nisi vlteriorem elaborationem, & perfectionem reciperet in Corde; hinc prouida natura voluit consultum, vt per successiuum circuitum per Cor vlteriùs perficeretur, & ad assimilationem aptior redderetur; Eius autē motus talis est; Tum sanguis ab hepate in venam cauam transmissus; (siuè in corde generetur, & hepar

demittatur pro bilis segregatione, siuè in eodem hepate conficiatur), tum sanguis nutritioni superfluus, & in eãdem venam cauam refluxus, per eãdem venam cauam in dextrũ cordis ventriculum defertur, hinc per venam arteriosam ad pulmones transmittitur, à quibus per arteriam venosam in sinistrum cordis ventriculum deducitur; tandem per arteriã aortam, siuè magnam in arterias maiores, tam ascendentes, quam descendẽtes deportatur, & ita distribuitur, vt à maioribus ad medias, à medijs ad minimas, ab his per anastomoses,

venas

venas minimas ingrediatur, à minimis verò venis transfertur ad medias, à medijs ad maiores à muioribus tandem ad hepar, & ad eamdem venam cauam, à qua iterum ad dextrũ cordis ventriculum, & sic successiuè fit motus iste circularis.

Prius tamen quã talis sãguinis via ratione, & experiẽtia cõprobetur; A'priori esse demonstrandam sui ratus. Vndè sit.

CAPVT TERTIVM
A' PRIORI PROBATVR SANGVINIS CIRCVITVS.

CVM impossibilè sit, vt motus cordis orriri queat a gutta sanguinis rarescente,

vel

vel ebulliente, vel in ſpiritum ſe conueſtente, conſideranda copia, qua cieatur cor, vt clarius comprobata veniat ſanguinis circulatio.

Fautores ſanguinis circuitus, vt HARVEIVS VVALÆVS CORINGIVS SLEGELIVS, BARTHOLINVS PEQVETVS BRAVO BACK &c. per vncias, dragmas, ſcrupulos eius quantitaté metiuntur.

HARVEIVS in diaſtole cordis vltra vncias duas inuenit, PLEMPEIVS ferè vncias duas, RIOLANVS vnciam ſemis concedit, HOGELANDIVS

DIVS etiã vnciam ſemis in ſyſtole ſupponit, HARVEIVS dragmas duas in homine, BRAVO vnciam ſemis, CORINGIVS, & VVALÆVS fingunt ſcrupulum vnum, Hogelandius dragam vnam, Bartholinus ſcrupulum ſemis ſupponit.

Conſiderãdum inſuper eſt, quot pulſationes vna hora peragantur, multi multa dicunt, cum varient pro cuiuſque etate, tempore, & diæta.

Sumamus igitur nummerũ à BARTHOLINO conſcriptum, qui eſt 4400., & ponamus in vnica pulſatione ſcrupulum

pulum

pulum ſemis ſanguinis emanare, manifeſtè obſeruabimus vna hora cum fiant 4400. pulſationes, 4400. ſemiſcrupulos ſanguinis expelli à corde, qui nummerant libras ſeptem vncias ſeptem, dragam ſemis. Cũ igitur in homine ad ſummum admittantur libræ ſanguinis 24., & hæ tranſeant per cor ad ſummum ſpatio trium horarũ, ſequitur manifeſtè, eumdem ſanguinem, qui ſemel tranſiuit per cor, iterum ab arterijs in venas, à venis ad cor ſuppeditari, cum tanta quantitas ab aſſumptis non poſſit emanare, & longe maior ſit, quam

par-

partium nutritioni conueniat.

CAPVT QVARTVM
DE VALVVLIS, TVM CORDIS, TVM VENARVM.

CVM valuulæ ſint impedimento, nè violentia remeet ſanguis per eãdem viã, per quam influxerat, de ijs hic eſſe diſſerendum fui ratus.

Ex ſtructura igitur cordis vaſorũ ſatis comprobatur cieri ſanguinem à vena caua ad dextrum cordis ventriculũ, à dextro ventriculo in venam arteriosã, ex vena arterioſa ad arteriam venoſam, ab hac ad ſiniſtrum cordis ventriculum, hinc per aortam, & ſimul confirmatur

firmatur in his, non posse dari sanguinis recursum, Prouida nãque natura venæ cauæ propè cor valuulas construxit foris intrò spectantes ianitrices dictas, quæ & tricuspites vocãtur, cum sint similes cuspidibus triangularibus telorum; constant autem quadam membracula, admittuntq; ingressum, sed non regressum.

Væna arterialis tres etiam ipsa habet valuulas intùs foràs spectantes, sigmoides à grecis dictas, cũ semicirculũ referant, ad eũdẽ finẽ pariter cõstructæ,

Arteria venosa duas possidet valuulas foris intrò vergentes,

quæ quia mitram epiſcopalem referunt, mitrales dicuntur, ad eumdem etiam vſum.

Tandem arteria magna ſiue aorta tres, & ipſa habet valuulas intùs foràs ſpectantes, pariter ſigmoides dictas, quæ cóſtructæ ſunt, nè ſanguis ab arterijs in cor remearet. Quarum valuularum vſum non tantum à Recentioribus, ſed & ipſi Galeno cognitum fuiſſe deprehédo, vt videre eſt in prefatione ad lectorem.

Venis quoque valuulas fuiſſe à natura conceſſas, ad impediendam pariter ſanguinis retroceſſionem omnes concedũt

Re-

Recentiores, autopsia ipsa demonstrante, de quibus mentionem, factam fuisse ab Auicenna sub nomine cellularum scribit Bauhinus, quam quam se inuentorem predicet Aquapendens, cui tamen indicia de illis dedisse Paulum Seruetum Venetum notat Bartholinus.

Valuulæ igitur in venis sũt tenuissimæ mẽbranulæ, (crassæ verò quæ in corde) in earũ interna cauitate, à quadã portiuncula tunicæ venarũ ortæ. Sitæ sunt in venis potissimũ arctuum; brachiorum nimirũ, & crurum, post alarum, & inguinum glandulas; Reperiuntur

tur etiam in orificio venæ iugularis internæ binæ supernè deorſum ſpectantes; reliquæ verò ſursũ ſpectant in cæphalica, in baſilica, in venis pedũ, & crurum. In vena caua non habentur valuulæ, quum enim in diuaricationibus magna copia ſanguinis, per eas reuertatur ad cor recurſum ipſum liberum impedirent, & ſanguis in trunco nimiam moram traheret.

In iugularibus preter modò dictas in orificio, aliæ non reperiuntur cum dificulter poſſit ſursũ regredi ſanguis ſua ſponte grauis; In orificio enim ideò

construxit eas natura nè recli-
nato capite ad cerebrum ſan-
guis recurreret, & ſic vt ait Bar-
tholinus operationes animales
deturbaret, & Apoplexiam sã-
guineam generaret.

Neque n. in venis exiguis
externis reperiuntur valuulæ,
cum in illis regredi ſanguis nõ
poſſit ob vicinitatem arteria-
rum ſanguinem pellentium.

In emulgentibus, & ramis
meſſentericis valuulas inueniſ-
ſe teſtantur Harueius, & Bar-
tholinus, verſus venam cauam,
& portam ſpectantes.

Situs, & nummerus variant
pro diuerſitate temperamenti

& con-

& constitutionis corporis.

Vsus harum idem est per Harueium Vvalæum, & Bartholinum aliosque recẽtiores, ac illarum, quæ sunt in Corde, neque verum valuularum vsũ fuisse assequutum inuentorem (testatur Harueius) dicentem nimirum valuulas fuisse constructas, nè pondere sanguis deorsum ad inferiora subito rueret; num in venis iugularibus deorsum spectant, & sanguinis sursum ferri prohibent.

In arterijs nullæ obseruantur valuulæ, nisi propè cor cũ nulla sit earum necessitas, in his .n. debet semper fieri san-

guinis spirituosi fluxus, neque vlla necessitas est huiusmodi refluxus, vt ait Bartholinus; Preter quam quod à cordis actione vno impetù eleuantur, & à cessante contrahuntur, & cõcidunt; neque est metus compressionis aliarum partium, vt in vænis, propter substantiæ arteriarum duritiem, vt dicit Iacobus de Back.

Iam quãdoquidem meminimus valuularum, profiteor vidisse me Romæ irrito conatu immissum siphonem plenũ atramento in venam brachij cuiusdam cadaueris, ex quo brachio totus sanguis fuerat edu-

eductus, Porro vena nè guttá quidem atramenti admisit immiso autem siphone in arteriam, atramentum adeò arterias impleuit vt tamefieri etiá venæ conspiciebantur, & vna venarum secta instar sanguinis atramentum emicauit; Ex hoc experimento, quod me presente cum ceteris peractum à Doctissimo Anatomico S. Spiritus Bernardino Genga duo colligas, videlicet dari valuulas, earũque vsum esse sanguini ex arterijs in venas aditũ aperire, obstruere autem, ne ex venis in arterias reuertatur.

CAPVT QVINTVM

DE VIA PER QVAM MOVETVR SANGVIS IN CORDE.

SAnguinem vti diximus cap 2. deferri à vena caua ad dextrum cordis ventriculum, indè ad pulmones per venam arteriosam, à qua per arteriam venosam ad sinistrũ cordis ventriculum, & hinc demum per aortam, itâ probatur. Ligata vinculo vena caua non multum à corde remota intumescit ea pars citra ligaturam, non quæ cor respicit, sed quæ distat à corde; g. signum est, non à corde sed ad cor sanguinem

guinem proficiſci.

Inductione hoc confirmatur; Sit enim fluuius ortus ex montibus, & aquam deferens ad mare, in medio autem fluuij per tranſuerſum ab vno nimirũ latere ad aliud latus exiſtat aliquod impedimẽtum lignorum ita vt ab eo ſuperetur aqua, quis non obſeruabit ob tale impedimentum intumeſcere aquam cis impedimentũ in ea parte, quæ montes reſpicit? hoc experimentum eſt euidentiſſimum.

Alia ratione non minoris momenti confirmatur ſanguinem deferri per venam cauam

ad cor. Si ligata vena, vt ſuperiùs dixi, partem illam ſecaueris, quæ cor reſpicit, non niſi aliqua gutta ſanguinis in eadẽ ſubſtantia venæ exiſtens emanabit; Vnde conſtat non à corde prouenire ſanguinem, ſi verò ſecaueris partem, quæ à corde è remota in magna copia emanabit, vnde colliges, ſanguinem in venis non a corde, ſed ad cor deferri.

A' corde autem deferri ad pulmones per venam arterioſam eodẽ modo probatur. Ligata vena arterioſa partẽ cordi propinquiorem tumidam obſeruabis, inanitam verò, quę

cis

cis impedimentum pulmones respicit.

Neque dubiũ de tali motu, etiam si admittatur cum Bartholino aliquã sanguinis portionem deferri à dextro in sinistrum cordis ventriculum, per septum mediũ, nam preter quam quod talis transitus negetur etiam in minima quãtitate à Vvalæo, Har., Brauo, & alijs, tñ talẽ portionẽ solũ sufficere ad generationem spirituum vitalium (vt etiam sentiunt Gal. Bahuinus, & alij), & non impedire motum per venam arteriosam, iam explicatum affirmat idẽ Bartholinus.

Per arteriam autem venosā transmitti sanguinem ad sinistrum cordis ventriculum, & ab hoc per arteriam aortam, eodem modo arguitur. Ligata arteria venosa propè cor, intumescit ea pars, quæ pulmonibus est propinquior, & si pars hæc scalpello secetur in copia emittitur sanguis, secùs verò quæ respicit cor; Et si ligetur arteria aorta intumescit pars cordi propinquior, & secta emittet sanguinem, contrariū in alia parte accidit. g. manifestum est sanguinem deferri per arteriam venosam ad sinistrū cordis ventriculum, & ab hoc

per

per arteriam aortam. videatur Bartholini tab. 4. fig. 1.

CAPVT SEXTVM

Sanguinis missione, & alijs rationibus probatur Sanguinis motum esse ab arterijs ad venas minimas per Anastomosim, & à minimis ad maiores, & consequenter Circuire.

Prob. 1. SAnguis mouetur in venis à circũferentia ad centrum: g. datur sanguinis circulatio. Cõsequẽntia probatur. Intantum mouetur sanguis in venis à circũferentia ad centrum; in quantum suppeditatur ab arterijs, sed in hoc consistit formalitas circulationis, g. datur; ab alia

namq; parte non poteſt ſuppeditari, vt dictum, & dicetur.

2 Antecedens primũ probatur. Si in venis non deportaretur ſanguis à circumferentia ad centrum, nimirum à manu verſus thoracem, in venæ ſectione, facta ligatura, non appareret tumida ea pars quæ manum reſpicit, neq; ex illa parte ſecta vena emitteretur, ſanguis: Sed tumida apparet, & ſanguis in copia emittitur: g. à circumferentia ad centrũ mouetur ſanguis in venis.

3 Si venam comprimas cis foramen verſus manum, dum ſãguis emanat, eius exitus impeditur

peditur : g. signum est, sanguinem ex ea parte venire versus foramen : Quod cognoscens quidam Chirurgus, vt sisteret sanguinem emanantem è vulnere propè cubitum inflicto, arctissimè brachium ligauit; verum ob nimiam copiam sãguinis, ità intumuit brachium, vt suffocato calore breui temporis spatio in eo sfacelum ortum fuerit, quare ipsius brachij ãputatio fuit opportunissima.

4 Sine vlla sectione vnusquisque in se ipso talem motũ potest experiri, si conspicuas admodũ habeat venas brachij. Si enim digito venam comprimente

mente ſanguinem verſus manum adigas, videbis vená inanitam, qua ita permanente ſi altero digito velis ad venam inanitam ſanguinem cogere, obſeruabis adhuc venam inanitam, & partem venæ, quum digito cogis tumidam, & quátò maiori conatù id feceris, tátò clariùs valuulas ipſas inſtar nodorum conſpicies, quæ deſcenſum remoratum, & nihil delabi permittunt :g ſignum è, à manu ad thoracem in brachio ſanguinem delabi.

5 Maior cauſalis ſecundi argumenti probatur, nam cum in venæ ſectione aliquando ad

libras

libras emittatur ſanguis, ac nequeat contineri in inferiori parte venarum brachij, neque in manu generetur, neceſsè eſt vt per arterias in venas ſit demiſſus; Si enim nimis arctè ligetur brachium, ſecta vena, ne gutta quidem ſanguinis emanat, ſoluta ligatura aliquantulum in magna copia extrahitur, quod aliundè non venire arbitror, niſi quia compreſſa quoq; arteria, non ſuppeditetur ſanguis, & qui citra ligaturam verſus manum exiſtit in venis, ratione vacui non erũpat: g in tantùm cietur ſanguis à circumferentia ad centrum,
in

in quantùm suppeditatur ab arterijs.

6 Si in niuem vel aquam frigidissimã immergantur pedes, vel brachium, & vinculo constringantur, ac detineantur in ea donec frigescant soluta ligatura, Statim cor refrigerari quisquis sentiet, g. datur sanguinis circulatio.

7 Si non daretur sanguinis circulatio serum contentum in venis non posset expurgari per renes; nam in renibus dantur arteriæ emulgentes, & venæ emulgentes, per venas emulgentes non potest fieri transmissio seri, quia adsunt valu-
ulæ

ulæ (vt dicunt Vvalæus, & Bartholinus) per quas impeditur motus humoris à caua ad renes; g. superest, vt solum fiat per arterias emulgentes, per quas nequiret effici expurgatio seri contenti in venis, nisi daretur sanguinis circulatio.

8 Nullo modo partes extremæ quæ & liuidæ apparent, & quasi mortuæ ob frigus, possent rursus calorem, colorem, & vitam recuperare nisi daretur sanguinis circuitus; Quomodo eni posset attrahere, quibus vita, & calor penè extincti sunt? & quomodo possent sanguinem, & spiritum recipere, quibus

quibus non datur aditus, quia meatus sunt condensati, & gelato sanguine repleti, nisi contentum dimitterent? :g. necessariò est admittendus sanguinis circuitus.

9 Neque posset reddi ratio adequata, si non daretur sanguinis circulatio quomodo ex lue venerea, siuè ex morsù canis rabidi totũ inficiatur corpus Licet enim ex allio plantis pedum alligato sympaticè habeatur expectoratio, tamen cũ actio nó detur in distans, quomodo expectoratio obseruaretur, nisi qualitates, quædam, licet occultæ, communicarentur

tur V. G. cordi per recursum sanguinis ab ipsis pedibus ad Cor.

10 Cum natura perfecta, & quasi diuina nihil frustra agat, sequitur non alia de causa fuisse fabrefactum Cor (preter perfectionem sanguinis, siuè preter eiusdem generationem per iteratos recursus) nisi ad alimenti distributionem, quod manifestè inde colligitur, quia dantur Plant'animalia dicta, vt Ostrea, Mitilli, &c. quæ corde sunt destituta, in illis enim non requiritur alimẽti distributio. Alia dantur frigidiora, & exanguia, vt cocleæ

conchæ, quæ quia impulsû aliquo ad alimenti distributioné indigent, eis natura non cor, sed vessiculam quádam concessit, pulsum facientem, quem nō nisi æstate discernere licet. Animalibus alijs paulò maioribus, vt potè sanguineis indigentibus impulsore ad alimenti distributionem; cor concessit ex vna auricula, & ex vno tantum ventriculo constructú, vt sunt lacertæ, ranæ, serpentes, testudines &c. Animalibus verò maioribus calidioribus, & perfectioribus, vt potè plurimo feruentiori, spirituosiori sanguine abundátibus cor natura

tura concessit robustum duobus ventriculis, & auriculis cõstructum, vt propter corporis magnitudinem, & habitus dẽsitatem alimentum fortiùs, celeriùs, & impetù maiori protraderetur: g. per cor habetur sanguinis distributio: g. sãguinis circulatio, cum tanta sanguinis copia, quæ vnica die à corde distribuitur, nec tota à partibus absumatur, nec de nouo generetur.

11 In suspẽsis facies tumida ex distentis venis, & rubra non appareret nisi ad Cor impediretur sanguinis recursus; soluta nãque catena detumescit

scit paulatim tumor, & rubor faciei, nisi ob frigus in minimis venulis fit ità impactus, vt effluere nequeat: g. arguitur sanguinis circulatio.

12 Ex strictissima ligatura in venæ sectione, neque tument venæ neq; sectæ emittũt sanguinem; sed id accidit, quia compresse sunt arteriæ: g. ab arterijs in venas cõmunicatur sanguis; Minor patet, quia laxato aliquantulum vinculo sãguis emanat; Neque dicendum à superiori vena emanasse, quando quidem cõpressa vena cis foramen versus manum, sãguinis exitus impeditur, & laxato

xato totaliter vinculo, neque emanat: g. &c. maior è manifestissima, (autopsia demonstrante) g. datur sanguis circuitus.

13 Si atramentũ per siphonẽ (Inuentore Ioan: Sigism. Elsholzio, quod vidi Romæ celebratum a Doctissimo Genga) in arterias bracchij V. G. introducatur, ita tument venæ, vt sectæ atramentum emittãt, & si introduci cogatur idem atramentum in venas, etiamsi siphonis baculũ magna vì impellatur, nequit introduci: g. signum manifestum in venis motum sanguinis esse à circumferentia

ferentia ad centrum, in arterijs à centro ad circumferentiam.

14 Idem Elsholzius secta vena in viuēte cane per siphonem introduxit extractum oppij liquidum, in alio spiritum vitæ aureum, in altero vinum æmeticum, in alio aquam in qua arsenicum album erat decoctum, & vniuscuiusq; medicamenti proprius fuit obseruatus effectus. Primus enim canis paulatim cæpit dormire, & ità soporosus factus fuit vt nil moueri obseruaretur, tandem cæpit paulatim expergefieri vt perfectè conualuit. Secundus copiosè multarum horarum

spatio

ſpatio deiuit. Tertiusità vomuit, vt prè nimia doſi extinctus fuerit: Quartus poſt varia ſymptomata quæ quis pati ſolet dum arſenicũ ore ſumpſerit, vitæ ſatisfecit. Medijs hiſce experientijs propter vulcus in hominis crure per venam prope vulcus immiſit liquoré balzamicum alteri propter febrem immiſit liquorem febrifugum, alteri tandem propter ſcorbutam pariter per venam aquam cochleariam introduxit, & felici cum ſucceſſù; Sed niſi daretur ſanguinis circuitus non poſſet reddi ratio adequata dictorum effectuum:g.

necessariò è admittendus.

CAPVT SEPTIMVM

DE NECESSITATE CIRCVLATIONIS.

SAnguinis Circuitum in vsum partium contingere affirmat Vvalæus, vlterius .n. perficitur, vt spirituosiorem sanguinem partes recipiant.

Ad sanguinis integritatem conseruandam maximè confert, nam.

Vitium capiunt ni moueantur aquæ.

Ex quiete enim vt ait Brauo grumescit sãguis, & motù coagulatio impeditur, vt obseruãt mulieres in suillo sanguine, quem si capiunt non coagulatum,

tum, eum manibus agitant, quousq;frigefiat, qui si nó moueatur statim grumescit, proindè nè humores coagulentur necessarius è sanguinis circuitus, neq; posset sanguis moueri nisi circulariter.

Confert etiam nè quietus putresceret, vt accidit in sanguine, qui causa est tumoris, & vt humores in partibus extremis refrigerati redeuntes ad Cor, iterùm propriam recipiant temperiem.

Valet etiam, vt aptior fiat distributio per arterias ad omnes partes, & vt motus cordis conseruari possit.

Media sãguinis circulatione multæ questiones de missione sanguinis collũtur, multiq; medicorum errores corriguntur.

CAPVT OCTAVVM

In Neruis, in Cerebro, in Emulgentibus, in Spermaticis, in hæmorrhoidibus, in vena vmbilicali fetus in vtero existentis dari circulationem ratione, & autoritate demonstratur.

QVamquam sanguis non eadẽ celeritate moueatur in omnibus partibus: In angustioribus enim vijs tardiùs, in amplioribus celeriùs, mouetur tamen in omnibus; & quidem tum de venis, tum de arterijs ma-

maioribus nulli eſt dubium. Controuerſia eſt de minoribus quã facilè reſoluemus ex partium ſtructura, & ex maiorum autoritate.

In renibus circuire ſerum, in ſpermaticis ſperma, in hemorrhoidibus ſanguinem inter fetum, & vterum dari alimenti circulationem apertè, & clarè probatur; Ante quam autem ad harum partium inſpectionem me conferam, adnotandum nõ ſolum inter venas, & arterias dari ſanguinis circulationem, ſed in neruis ipſis; & quamquam ſpirituum circulationẽ in neruis admit-

tat Hogelandius Regius, adeò vt ſpiritus in neruos inſinuati per caudices neruorum partim communicentur venis, & per venas cordi, à corde verò iterũ ad cerebrum demandari, à quò ad ipſos neruos, partim diſſipari per inſenſibilem tranſpirationem, tamen aliam viam agnoſcit Celeb: Molinettus (Inuentore huiuſmodi circuitus Doctiſſimo Vvillio.

Cum enim ſpinalis medulla ſit nummeroſa congeries ſtaminam medullarium, nimirũ tum ipſius duræ meningis elõgatæ, tum piæ, & preter has cõmunes etiam cerebro detur in-

terior

terior alba, & medullaris à medulla cerebri ortum habens, vt vult Bartholinus, quam ſinum habere multi probabiliter affirmant; ſiuè dicam cum Molinetto in ſpatijs duræ meningis dari fiſtulam tenuiorem, ac multò graciliorem, ac pereſiguũ ſinum ex tunica telæ araneæ ſimili conſtantem, & addam cum Ing. Vvillio in cauo ſpinæ dari truncum adhuc tenuiorem ortum ducentem ab interna oſſium ſuperficie, & durum meningem immediatè ambientem quæ, & ipſa varis licet minimis, & non niſi microcoſpij ope cõſpicuis eſt inſtructa,

ſtructa, hinc ſequitur, cum detur ſinus, per quem remeare poſſit ſanguis, & dentur ipſæ membranæ vaſis plurimis, & ſanguine redundantibus perfuſæ, difficilè non eſſe creditù etiam in neruis dari ſanguinis circuitum.

Cum enim vt ait Molinettus Pia mater ſit vaſis multis perfuſa, per quæ medullare corpus ſanguinem excipit, quo nutriretur, & ſanguis non ſtagnet in vaſis cõtra circulationis leges, neque per eadem remeet, per quæ influxerat, ſequitur eũdem ſanguinem defunctum officio ſuo, in medul-

lares sinus, siuè spinales defluere, quorum exitus est partim in sinus laterales capitis, partim in iugulares venas, quo loco sinus in iugulares se exonerat, cum fuerint à carotidibus repleti, quamquam etiam plurima possint assignari vasa lateralia à ceruice erumpentia nummero æqualia vertebris deuehentia sanguinem à sinù spinali in ceruicalem venam, preter alia tenuissima, quæ excepium sanguinem à sinù in azygon, & cauam ipsam refũdunt. Erat enim necesse, quod quemadmodum sanguis in cerebro superfluus remeat ad cor

id ipsum accideret in sãguine, qui demittitur in neruos.

Placet hic ad confirmandã sanguinis circulationem in cerebro addere experimentum à Bartholino propositũ; Si enim carotidas arterias, & iugulares venas in collo liberaueris à partibus adiacentibus, ac seorsim ligaueris, & deindè per inflictum arteriæ vulnus tubulum contortum immiseris, ac insuflaueris, videbis carotidum arteriarum propagines per vniuersum cerebrũ dispersas turgescere, donec cum propulso sãguine aer inspiratus in sinus se exonerauerit, & si in eosdem

sinus

ſinus per prediĉtum tubulum inſufflaueris, obſeruabis tumidas venas ipſas iugulares; Locum verò patentiorem, in quo arteriæ per anaſtomoſim vniantur cum arterijs reto mirabile eſſe affirmat Vvalæus, vt cõfirmat Molinettus qui N. anat. hæc habet verba circuitum sãguinis in cerebro cõfirmantia. *Et quidem arteriæ ab interno maiore carotidis ramo diuaricatæ ſanguinem à corde hauſtum, ſpiritumque primum animæ inſtrumentũ in omnẽ ſubſtantiam viſceris effundunt alterandum ad modum ſenſus. Venæ autem a iugulari interna rami maioris externi prodeuntes. ſuperfluum ſanguinem ſucceſsiuè ab arterijs exorbent, & ad cor reuehunt.*

In renibus circuire ſerum Bartholinus affirmat, in his enim dantur tum arteriæ, tum venæ emulgentes; Per arterias emulgentes fertur ſerum vt expurgetur, & ſanguis ad renum nutritionem; Quare ſi ſanguis ſuperſit, & totum ſerum non euacuetur, per venas emulgentes ad venam cauam deducuntur, & quãquam in venis emulgentibus valuulas obſeruauerit Bahuinus, earumque vſum explicauerit, nè nimirum regrederetur ſerum in cauam, tñ. Harueius, & Bartholinus agnouerunt quidem valuulas, ſed latiori parte cauam ſpectantes,

acu-

acuminata verò, & lunari, quæ renes, ne ponet nimirum aliquid defluere à caua in renes, posset tamē à renibus in cauā.

In spermaticis dari circuitū cum eodem Bartholino demōstro. In dextro enim latere duo oriuntur vasa, ex ijs vna est vena spermatica, quæ immediatè à vena caua oritur infra emulgentes, altera est arteria spermatica, quæ immediatè oritur ab arteria aorta, & licet in via, quia complicantur, vnicum solum vas videatur, duo tamen sunt. In sinistro duo pariter procedunt vasa, vnum immediatè à vena emulgenti, alterum

terum immediatè ab arteria emulgenti, & licet in progressù complicentur, duo tamen ſunt vaſa. Hinc indè terminâtur in teſtes. Vſus eſt, vt per arterias ſpermaticas ſanguis, & ſpiritus in teſtes deducantur ad futurum ſemen generandum, & ad teſtium nutritionem. Sâguis autem ſuperfluus ad ſeminis generationem, & teſtium nutritionē per venas ſpermaticas transfertur, in dextris ad venam cauam, in ſiniſtris ad venas æmulgentes. Neque metuendum nè ſemini iſte recurſus materiam præripiat, neue ſpiritus genitor ſupernè remeat,

at, nam non retroced t nisi ea pars, quam testes sibi, & toti minùs necessariam remittunt. Arteriæ nãque deferentes maiores sunt venis reuehentibus, quod signum est testes non tãtum emittere, quantum acceperũt. Spiritus verò vì propria testium retinetur.

In hemorrhoidibus circulari sanguinem arguimus, tum ex venis, tũ ex arterijs hemorrhoidalibus. Venæ hemorrhoidales duplices sunt internæ, & externæ; Internæ oriuntur à vena porta, externæ à venæ cauæ ramo hypograstico; Internæ inseruntur per re-

cti intestini substãtiam membranosam, quæ amat sanguinẽ crassiorem in liene genitum, & per arteriam celiacã, & splenicam communicatum: Externæ insæruntur per ani musculosam substantiam, quæ quia puriori sanguine gaudet per arterias hypogastricas deducitur. Quare si sanguis vterque nutritioni superabundet vnus deportatur ad portas per venas supradictas, alius ad venæ cauæ ramum hypogastricum.

Per vmbilicum quoque fieri sanguinis motum in orbem in fetù in vtoro existente credunt Vvalæus, Harueius, Bartholinus,

tholinus, & alij. Datur enim vena vmbiliculis, & arteriæ vmbilicales Vena vmbiliculis, quæ multo est maior arterijs, à placenta vteri ad hæpar infantis in vtero existentis defertur: Duæ arteriæ in iliacis pueri inferuntur; & cum vena ad vteri placentum feruntur, in qua extremitates, & ramificationes tum venæ, tum arteriarum disseminantur, vt videre est in tab. 21. Bartholini; & 32. Bahuini fig. 2.

Vsus venæ est, vt sanguinẽ à placenta hauriat, & in hepar infantis deferat. Vsus arteriarum in sententia Aurantij, &

re-

centiorum non eſt vt deferatur per eas cum ſanguine ſpiritus vitalis, nam hæ arteriæ nō iuguntur arterijs vteri, ſed vt sāguinis partem fetus nutritioni ſuperfluam, per iliacos acceptā in placentam deferrent, ibique quia debilitatus, perfectior redderetur.

Motus autem circularis eſt iſte. Ex Vtero materno ſanguis venam vmbiliculem intrat, à qua in hepar pueri, venam cauam, & dextrum cordis ventriculum progreditur; licet enī cor ſit imperfectum, tamen pulſat. Iam ex dextro cordis ventriculo tranſit in venam

arte

arteriarum, indè quia pulmones non respirant per peculiarem ductum in aortá, siue per peculiare venæ cauæ foramen arteriam venosam, & sinistrũ cordis ventriculumingreditur, è sinistro in aortam, ex aorta ad arterias iliacas vadit, ex iliacis ad vmbilicales; ex vmbilicalibus ad placentam, in qua cum arteriæ, & venæ per anastomosim vniantur, sanguis arteriarum vmbilicalium vená vmbilicalem ingreditur, & per eam eodem modo defertur. Ligatis enim arterijs intumescũt, & pulsant ex ea parte, quæ fetum respicit. Vena verò ligata in-

intumescit cis impedimentum vel sus placentam.

CAPVT VLTIMVM

EX QVIBVS CAVSIS MOVEATVR SANGVIS.

SAnguis cum per intro susceptionem alimenti nõ alatur, sed solum resultet per additionem partis ad partem, sequitur eum haud esse animatum, & proindè nullum habere motum (cum omnis actio ab anima sit) preter motum elementarem, quo solum posset moueri deorsũ; Vt igitur corpori in alimentum cadat, duo necessaria sunt, mobilitas nẽpè, & vrgens aliquod seù impellens;

pellens; mobilitatem recipit sanguis partim à sero, partim ab aere, multis consentientibus autoribus; Vrgens autem causa alia non assignatur ab Harueio quam impulsus cordis; Verum quia dubitatur, nũ ab impulsù cordis, possit etiam moueri extrauenatus, ideò asserendum reor, sanguiné moueri à facultatibus animæ non principalibus expultrice nimirum, & atractrice, consentientibus Back Vvalæo, & Brauo. Quecumque enim pars, vt alatur appetitum innatum habere necessè è, quò atrahat quod sibi connaturale existit,

&

& expellat, quod superfluum est. Obseruamus enim deficiente alimento in Ventriculo fieri quamdam corrugationẽ, à facultate atractice, per quam formaliter constitui appetitũ naturalem, multi autores affirmant.

Et si per atracticem, vel expultricem non fieret sanguinis motus, frustra natura construxisset villos rectos ad atrahendum, transuersos ad expellendos, & obliquos ad retinendũ: Vndè quia sãguinis maior copia continetur in venis, & arteriis, ideò nulla pars nostri corporis potest assignari, quæ

ma-

maiorem copiam villorũ habeat venis, & arterijs.

Quenam autem facultas ex his ſit actiuior, vt moueatur ſanguis, determinari non poſſe arbitror, cum id pendeat ex partis exigentia, ſicut enim in inteſtinis tenuioribus maior eſt atractio, quam expulſio ob materiei indigentiam in craſſioribus maior expulſio ob materiei ſuperfluitatem; itá in venis, & arterijs, pro diuerſitate partium exigentiæ neceſsè eſt, vt actiuiùs ipſa diuerſificetur in diuerſis locis.

TRA-

TRACTATVS IATROPHISICI PARS SECVNDA





VCVSQ; circuitum ſanguinis demonſtrãdo, veritati arcem conſtruximus, experimentis, ac rationibus firmiſſimis materiem ſuppeditantibus, neceſſe iam eſt, vt eã contra aduerſarios, capitis noſtri obiectu, & recentiorum auctoritate propugnemus.

CAPVT PRIMVM

ADVERSARII FVNDAMENTA DILVVNTVR.

PRimum Aduerſarij fundamentum eſt, triplicem dari ſanguinis motum, Proprium nempe, Iuuantem, & Violentum, & patefacto, quinam ſint hi motus, arguit, quod ſi ſolus ſanguis venarum ob metũ, ſeù aliamquamcũq; cauſam recurret in Cor (quem motum vocat iuuantem cum deberet ſuppeditari ab arterijs) homines nõ palleſcerent, neq; ĩ cute formicarẽt quaſi oberratione detinerent., ſubditq; motum ſanguinis arteriarum Pue-

ri in Vtero, & in venis messentericis non esse proprium naturæ, sed iuuantem.

Respondeo sanguinem nõ habere vllum motum propriũ per, se sed solum per accidens; siue enim fieri possit ab attractrice intrinseca naturali, vel præternaturali, siue ab attractrice extrinseca, & per has cõstituatur motus iuuans, & violentus, quos admittit Aduersarius, hoc parum refert; certum enim est, sanguinem motu proprio non cieri; si verò motum aliquem insitum habeat, eum non nisi elementarem esse affirmo, quo per ve-

nas non moueri, ex eo conuincit. , quia in his sursum mouet. deorsum enim per elementaré posset solum moueri. Vnde ad id, quod deberet suppeditari ab arterijs sanguis, si in venis recurreret ad Cor, respondeo, negando suppositum; non enĩ ob metum pallescunt homines, quia sanguis recurrit ad Cor, sed quia recurrunt spiritus. Consentaneum namq; rationi nõ est, quod sanguis saltem in artubus contentus possit contineri, vel in corde, vel in partibus propè Cor, licet multi dicant aliquantulũ concrescere (quam opinionem à

Bra-

Brauo, & Coringio confirmatam obseruo) Prӕterquam quod in nimio studij feruore non feruet caput, quia sanguis eo confluxerit, sed quia spiritus dissipati fuerunt, & ob exigentiam in maiori copia ad caput transmissi. Sed esto, quod admittamus aliquem recursũ, pallor nõ indè prouenit, quia non suppeditet. sanguis ab arterijs, imò, ne detur vacuum, necessariò si recurrit, debet suppeditari, quum enim in cõfusione quedam ponat. massa sanguinea, id circo ad tuendã partem principalem spiritus auocant. Illam autem quasi

formicarum oberrationem in
cute à ſanguine nō euenire arbitror, ſed ex influxu impedito ſpirituū animalium in neruis; Impeditur autem influxus vel à cauſa extrinſeca, vt eſſet leuis compreſſio, eaq; extrinſeca, vt accidit, quando quis eſt in incommodo, vt plurimum ſitu, vel ſedet, vel equitat &c. vel à cauſa intrinſeca, eaq; flatulenta, profectò Cramphus Neruoſi generis, & non venoſi eſſe affectionem indè arguo, quia pars motu, & ſenſu ferè deſtitui videt., quæ ambæ neruoꝝ., & non venaꝝ. affectiones ſunt. Motum autem illum,
quem

quem habet sanguis in arterijs pueri in vtero, esse proprium naturæ affirmo, quatenus à facultate naturali mouet., & quatenus perficit. per vias à nãra, instructas. Verisimile enim non est, illa vasa ad conseruationem fuisse à natura instructa, vt ait Aduersarius, & eum motum esse contrarium motui proprio perfecti animalis.

Secundum fundamentum Aduersarij est, non omnibus venis associari arterias, vt contingit in vena sine pari, ac dari varias partes, ad quas deferant. arteriæ, & nullus ramus

venæ cauæ, vt ſunt lien,& Vẽtriculus, & conſequenter plures eſſe venas, quam arterias.

Reſpondeo, id verum ſemper non eſſe, cum (vt dicit doctiſſimus Bartholinus, omnis vena, vt plurimum, ſociam habeat arteriam, cui incumbat; & rarò inveniat. vena, docente Galeno, ſine arteria, numquam autem arteria ſine vena; quod etiam prolatum obſeruo ab ingenioſiſſimo Molinetto, qui lib. anat. lib. 5. Cap. 6. hæc habet. Succedit vena caua vas alterum vniuerſale æquè amplum, nec minus neceſſarium, ideoq; arteriæ tam arcto coniugio

iugio iunctum, vt ſine vena arteriam, aut vice verſa, ſine iſta, nũquam venam reperias; ſed eſto, det. pars, quæ venam habeat, & non arteriam, hinc argui; minimè poſſe arbitror, eam venam ſanguinem traxiſſe ab hepate, & nõ ab arterijs, cum in alia parte, vt dicit Vvalæus, conſentiente Brauo poſſit vena excipere ſáguinem ab arteria, & in aliam partem ab arterijs remotiorem eum ferre, vt accidit profectò in vena ſine pari, quam citat Aduerſarius, quæ vena, licet in dextro latere, vt plurimum ſit, tamen poſt eius initium, quod eſt in-

ter quartam, & quintam vertebram thoracis, non nihil extrorſum, & dextrorſum reflectitur vſq; ad octauam, & nonam vertebram, vbi medium occupare incipit, & iſte truncus ad interualla octo inferior̃ coſtar̃ mittit vtrinq; ramulos intercoſtales, vt aſſerunt Laurentius, & Bartholinus, qui per anaſtomaſim hinc indè iunguntur cum ramis thoracicæ inferioris, prodeuntibus à baſilica, & cum arterijs intercoſtalibus.

Quam autem euidens ſit error Veſalij, quem ſequitur Aduerſarius, indè arguitur, quia

ab omnibus ferè Auehoribus eius opinio refellitur, ſentientis, in Pleuritide ſemper eſſe ſecandam venam dextram.

Quamuis autem plures, & capaciores ſint venæ, quam arteriæ, tamen ſanguis in arterijs copioſius, vehementius, ac celerius fertur, quam in venis, probatur, quia laxato vinculo in arteria ſecta, adhuc ſanguis in copia, & cum impetu fluit; ſecus verò accidit in venis, in quibus ſectis, & laxato vinculo, niſi adſit magna plethoria, vel nimis amplum ſit foramen ne gucta quidē ſanguinis emanat. Maiorem verò requiri nu-

merum venarum, quam arteriarum probat Brauo, hac ratione, quia arteriarum numerus debet esse sufficiens, vt sanguis omnibus partibus cómunicetur, & vt superfluus refflueret ad hepar, & ad Cor; maior etiam in extremis partibus venarum exilium requiritur numerus, quam arteriarum.

Quamuis autem ad lienem, & Ventriculum nullus venæ cauæ ramus deferatur, tamen non tollitur, quin ad Ventriculum venæ Gastricæ, ad lienē splenicæ deferantur, ambæ à vena porta originem trahentes.

Tertium fundamentum Aduerſarij eſt, non poſſe dari tranſitum ab vno extremo ad aliud extremum abſq; medio; Vnde cum conſtare affirmet, diſſimillimum eſſe arterioſum corpus à venoſo, & nullum intercedere medium, impiumq; eſſe nomine mediarum partiũ intelligere carnoſas, exiſtimat in his non poſſe fieri tranſitũ, ſubditq; arterias omnes pulſare, nullum autem ex venis, cũ diuerſis lõge operibus diuerſa inſtrummẽta fabricauerit natura.

Reſpondeo, dari poſſe trãſitum ſanguinis ab arterijs in

venas

venas ſine alio medio, cum per anaſtomaſim ſimul mutuò iũgantur, ex qua coniunctione tollitur omnis implicantia; Quamuis autem per anaſtomaſim non vnirentur, adhuc impium non eſſet, vt partes carnoſæ eſſet mediũ, per quod fieret tranſitus. Quamquam enim Carteſius adeo neceſſarias ponat anaſtomaſes, vt per has ſolas ſit data via ad ſãguinis circuitum perficiendum, tamen Recẽtiores ferè omnes per ipſam corporis ſubſtantiã fieri poſſe tranſitum tenent, eo indicio, quod inflammationes, & tumores detameſcant,

ſi

ſi vena ſecetur vſq; ad coloris mutationem, ad quod confirmandum Iacobi de Back lib. de Motu Cord ſect. 3. cap. 6. placet verba recitare : *Non necesſarium eſſe existimo anaſtomaſes arteriarum, & venarum ad intuitum manifeſtos, ſtatuere ſiquidem per ipsā corporis ſubſtantiam, is exquiſitè diuiſibilis permeare poteſt, per carnoſam quidem velocius quam per compactiorem.*

Quod autem venæ non pulſent, iam concedo, quod ſemper pulſent omnes, & ſingulæ arteriæ, nego; Cum enim arteriæ capillares non ita ſubitò emittant, nec magno impetu in his vtpotè exilibus impellat

ſan-

ſanguis, ſequitur, vt non pulſent, idq; licet experiri in diſſecta arteria, in qũa vix pulſus perſentietur, ſi liberè exeat sãguis; Aperta enim via ſanguis exiens eam non diſtendit, prę-terquam quod arteriæ capillares videntur venæ non ſolum cõſtitutione, ſed officio. Quãtò enim arteriæ sũt cordi propinquiores, tantò magis differunt in conſtitutione à venis, & quantò remotiores tantò ſimiliores redduntur; ſi verò aliquandò pulſent, indè id accidit, vel quia à Corde plus ſolitò vehemẽtius pellitur ſanguis vel quia ampliores ſunt, ſeu

dicam cum Brauo, venas non indigere pulſatione, quia ſolũ ad ſanguinem diferendum sũt constructæ à natura, indigent verò facultate vitali, à quà moueantur arteriæ, quia ad ſanguinem continendum, & ſpiritus impartiendos debent inſeruire.

Quartum fundamentum Aduerſarij eſt diſſentaneũ eſſe aſſerere, ſpiritibus concurrentibus arterias dilatrari, non autem propria virtute; licet enim ſpiritus ſint cauſa maioris dilatationis, tamen propria virtute debet fieri aliqua prior relaxatio in ipſis arterijs, vt patet

in

in musculis thoracis, in quibus principium dilatationis est ab intrinseco agente, spiritus verò inclusus est terminus maioris dilatationis.

Iam Arterias spiritibus cõcurrentibus non dilatari, concedo, negó autẽ id solum fieri propria virtute, itaut hæc sola sit in priori causa dilatationis; dixi namq; arterias impleri, vt Vtres, & non vt folles, & sanguinis impulsionem esse causã dilatationis, vt probat Harueius, quia in aneurismate persẽtitur pulsus, licet arteriæ tunica absit, idq; ob solius sanguinis impulsum, cum caro dilatatione

tatione nequeat sanguiné trahere, vt confirmant Vvalæus, & Riolanus. Verum reor cum eodem Vvalæo, & Bartholino esse concedendam arterijs aliquam facultatem, qua iuuetur dilatatio, nam sine aliqua facultate intrinseca non omnes eodé momento æqualiter pulsarent, cum id, quod in distans mouetur, vbiq; esse non possit, & consequenter eodem momento parere distensionem vbiq; non valeat. Neq; ex eo, quod thoracis dilatatio sit ab intrinseco agente, argui potest ab eodem fieri dilatationem in arterijs. Pulsus enī est actio

merè

merè naturalis, respiratio verò partim est naturalis, partim animalis, vnde voluntariam ab instinctu vocat Laurentius.

Quintum Aduersarij fundamentum in eo consistit, frigidiorem esse tum spiritum, tũ sanguinem in extremis, quam in corporis medio, vt probant noxæ, quæ ex magnarum venarum sectione magis accidũt quam ex incisione minimarũ, aut à cucurbitulis; Extremorũ etiã sanguinẽ prauũ declarant naturæ dispositiones, tumores nempè, vlcera, inflãmationes.

Respondeo, hoc solum verificari de sanguine contento

in arterijs; non autem de sanguine contento in venis. Quò enim sāguis in arterijs est cordi propinquior, eo calidior, & spiritosior est; & quò remotior eò aduertitur minus à venoso differre, nam quantò propinquior est cordi, tantò abundat maiori copia caloris, & spirituum, qui sensim deperduntur. Diuersum autem accidit in venis, quarum minores rariorem, calidioremq; sanguinem habent, quam maiores; Videatur de hac re Bartholinus. Neq; hinc sequitur maiorē fieri deperditionē spirituum à sectione minimarum, quam maiorū

ve-

venarum, vt credit Aduersarius in absurdis, quo in loco cõtrarium demonstrabo; neq; tumores, vulcera, inflammationes crassitiem sanguinis in venis extremis demonstrant, cum hæc omnia fauere videãtur motui sanguinis in orbem, vt dicit Vvalæus, possunt enim indè oriri, quia extrauasatus sanguis nequeat in vasa redire, vel quia à dolore, calore ĩ carnem trahatur, aut ab obstructione sanguini occludat. trãsitus, iuxta celebre Pœtę effatũ.
Vitium capiunt ni moueantur. Aquæ
Vnde reor, esse accidentale discrimen inter sanguinem venosum,

nosum, & arteriosum, quemadmodum tum sanguis maiorem, ac minorem arteriarum, cum lac ebulliens, & refrigeratum accidentaliter defferunt inter se, vt docent Vvalæus, Bartholinus, & alij.

Sextum Aduersarij fundamentum est, venas sæpissimè coniungi, sæpissimè disgregari, ac iterum in ramificationibus coniungi, ac disgregari, quod raro accidit in arterijs.

Respondeo, licet hoc concedam, propterea non tolli, quò minus in orbem detur sãguinis motus.

Septimum fundamentũ est,

fal-

ſalſum eſſe dari anaſtomaſim inter venas, & arterias, licet Patrum authoritate id videat. certiſſimum.

Mea reſponſio reſponſione tertia palam fiet, in qua ſuas Aduerſarius de hac re refert rationes.

CAPVT SECVNDVM LOGICIS OBIECTIONIBVS RESPONDETVR.

EX iactis fundamentis, & logicis rationibus indè petitis, ita arguit Aduerſarius. Si daretur ſanguinis circuitus, calidior in extremis conſiſteret, quam in corporis medio; obſeruatur autem frigidiſſimũ eſſe,

esse, & crassissimum in extremis; ergo &c.

Respondeo, distinguendo maiorem, calidior consisteret in extremis arterijs, quam in maioribus, nego maiorem, calidior consisteret in venis minoribus, & extremis, quam in maioribus, & internis, concedo maiorem, & eodem modo subdistinguo minorem: obseruatur, crassissimum esse, & frigidissimum in extremis arterijs facta comparatione cum sanguine contento in ipsis arterijs maioribus, concedo minorem; in venis externis facta comparatione cum venis maioribus,

& internis; nego minorem; Dixi enī in responsione quinti fundamenti, in sanguine, quantò magis distat à corde, tanto fieri spirituum, & caloris amissionem. Hic tamen addo, & concedo, sanguinem venōsum esse calidiorem in maioribus venis, quam in minoribus, si sermo sit de calore ascititio, non autem de insito, qui non differt realiter loquēdo, ab ipsis spiritibus.

Ratio secunda Aduersarij, cum non possit dari transitus ab vno extremo ad aliud extremum absq; medio, quomodo sanguis nunc tantæ calidi-

tatis

tatis eſt, vt ventilatione indigeat, immo poſt ita frigidus, vt reliquæ partes omnes calidiorem contineant? Pulſus enĩ ab indigente facultate fit.

Reſpondeo, licet non poſſit dari tranſitus ab vno extremo ad aliud extremum abſq; medio, tamen ex falſa ſuppoſitione arguit Aduerſarius idẽ accidere in ſanguine, quia videlicet in arterijs tantæ caliditatis ſit, vt ventilatione indigeat, ſecus verò in venis; Oſtendit enim per ſucceſſionem fieri ſpirituum deperditionem in ſanguine, vndè non multũ differre ſanguinem in arterijs

minimis contentum ab eo, qui in minoribus renis continetur; Neq; pulsus fit solum ab indigente facultate, vt iam ostendi, neq; propter euentilationẽ sanguinis arteriosi, nam vsus pulsus ex Bartholino est; Primo, vt calor partium innatus temperetur, euentiletur, & refrigeretur; Aer enim in arteriarum dilatatione motu vacui attrahitur. Secundò vt sanguis arteriosus nutritioni aptus indesinenter in minimas arteriolas, & exindè in partes trãsmittatur, quæ cum non nutriantur omnibus partibus sãguinis, qui impellitur, reliquũ

ad

ad venas effundunt.

Tertio, ne ſanguis venarũ quieſceret, & putreſceret; Ne autem ſanguine Cor deſtitueretur ex continua expulſione ab impellentibus arterijs, iterum per venas continuò ſubministratur; Sed eſto, fiat pulſus propter euentilationem sãguinis arterioſi, nonne quò remotior eſt à corde ſanguis, eo minus indiget euentilatione? Certum enim eſt, maiorẽ fieri pulſum in arterijs maioribus, quam in minoribus. Vndè cũ arteriæ exiles vt plurimum nõ pulſent, ſequitur, ſanguinem in illis contento ſufficere euẽtila-

tilationem; nō per respirationem, sed per transspirationem factam, qua posse conseruari sanguinem venosum, ex eo arguitur, quod sanguis in minimis arteriolis existens conseruatur sine respiratione, id ipsū contingere potest in venoso; nam deficiente pulsu, successiuè etiam cessat euentilatio facta per respirationem, & successiuè sanguis transit ab vno modo respirationis ad alium. Vndè sequitur manifestè in sanguine non dari transitum ab vno extremo ad aliud extremum absq; medio.

Addit

Addit insuper Aduersarius, sanguinem arteriosum modò tenuem esse, modò crassum, modò frigidum, modò rubrũ, modo nigrum, subditq; nigredinem, & crassitiem non prouenire à venis, vt & refrigerationem, cum id probent euidenter naturæ depositiones, vt tumores, varices &c. quæ omnia fiunt à natura semouente crassitiem.

Hanc diuersimodam sanguinis complicationẽ, respondeo, posse obseruari, & verificari in corpore à naturali statu recesso, nam cum Massa sanguinea sit in confusione quadam,

dā, ita vt vna potius pars vergat ad putredinem, quam alia; hinc mirum non est, si in eius euacuatione pars purior obseruetur, alia crassior, alia nigra, alia rubra &c. Et si aliqua obseruetur diuersitas in corpore sano, id accidere arbitror, non ex frigefactione ī venis, sed ex humoris etherogeneitate; & absq; eo quod natura remoueat crassitiem, & eam deponat ad partes externas, tamen oriri possunt tumores, varices &c. vt dixi, ex impedito transitu sanguinis. Videmus namq; ex venæsectione tumores aliquādò euanescere, quia nimirum

ille

ille ſanguis ad venas retrahit.

Tertiò Aduerſarius ad id quod affirmatum eſt, vaſa arterialia eſſe pauciora numero, & minora, mole tamē ſanguinem velociter ſuppeditari venis ab arterijs, tria dicit, primò nempè venā humeralem, qua, humerum ingreditur, nullam tangere arteriam, & venam ſine coniuge proximam habere arteriam. Secundo in quibuſdam mutilatis dari venas ſine arterijs, vel arterias ſine coniuctione cum venis, vnde ſi accidat fluxus ſanguinis per humeralem non ab arteria ſubminiſtratur, quia remota arte-

rias ſanguis communicatur nõ à propaginibus, quia per tranſuerſim ſectæ, non amplius gignuntur nouæ propagines. Tertio ſi aperiatur vena iugularis, & eodem correſpondenti loco ſcindetur vena iugularis, & æquum tempore ſpectetur ſanguinis defluxus ab vtraq; obſeruabitur quantitate longè maiori eſſe eum, qui à vena fluxerit.

Ad primum reſpondeo, licet vena humeralis nullam in humero tangat arteriam, & licet vena ſine pari proximam habeat arteriam, & non coniunctam, hinc tamen non tollitur;

litur, quominus in alijs partibus vniantur, vt dixi in respōsione secundi fundamenti.

Ad secundum respondeo, hic esse sermonem de venis, & arterijs in constitutione naturali positis, quemadmodum enim accidūt monstra in morbis, & in natura, ita mirum nō est, si in mutilatis, quamuis vena humeralis nō tangat arteriam, & in ijs dentur aliquādo venæ sine arteria, fiat fluxus sanguinis. Occultos enim, & cæcos naturæ meandros in dissectione haudquaquam intuemur, vndè quod *Nobis latet, naturæ est manifestum*; Præterquam

quam quod amputatis membris, dicit Vvalæus motum illum in mutilo sanguinis fieri ex arterijs in venas, cum anastomases non sint in solis extremitatibus, sed in itermedijs locis, vt infrà patebit; Subditq; etiam Vvalæus per ipsam carnem posse fieri motum ab arterijs in venas, sicuti superius dixi in sentãtia tum Iacobi de Back, tum Vvalæi, cuius hæc sunt verba, prima Epistola ad Bartholinum *Quare neq omnes anastomases in extremitatibus tantũ corporis sunt, sed & in locis inter medijs: Vndè videmus, amputatis membris in mutilo tamen sanguinis illum motum ex arterijs in venas fie-*

ri,

ri; Secundò, & sanguis ex arterijs per ipsum videtur posse carnem in venas redire; Videmus enim secta vena, vsq; dum mutetur color, inflammationes detumescere, quum extrauasatus sanguis per carnem trahatur.

Ad tertium responsionem dabo capite tertio.

Ad id autem, quod sequitur, num circumeat serum, nū sperma, num sanguis crassus in hemorrhoidibus, num in vena vmbilicali, quid sentiendum sit, diximus parte prima cap. 8.

Vltimò tandē affirmat Aduersarius, non minorem difficultatem præstare naturæ motum ab internis ad axterna,

cum

cum ſanguis aliquandò excernatur ita putridus, vt fibris ſuis vix cohæreat.

Reſpondeo, hoc fieri à natura deponente, & ſegregante extrà corpus id, quod corpori noxium eſt, neq; hinc vlla deduci poteſt conſequentia, quæ motui ſanguinis in orbem aduerſetur.

CAPVT TERTIVM QVID DICENDVM DE EMPYRICA.

PRimum experimentum Aduerſarij, quo demonſtrare putat, ſanguinem non circumire corpus in orbem eſt huiuſmodi, ligata duplici vin-

culo

culo arteria, & vena iugulari in agno maiusculo, secuit, vt tolleretur communio per medium venam, non autem arteriam; Incisa igitur vena ex parte superiori obseruauit sanguis ad vncias tres fluxisse, & intercepto vinculo ex parte superiori arteriæ sectæ emanauit sanguis pariter ad vncias tres; vinculo iniecto, & secta eadē arteria ex parte inferiori profluxit sanguis non adeo maiori impetu, Postremo secta parte inferiori venæ liberaliter sanguinem fluxisse affirmat, licet non eo impetu, quo pars superior.

Secundum experimentum eodem modo in Cane peractũ fuit; obseruatum est autem, quum ligaretur vena, intumuisse eam ex parte superiori, defecisse prorsus ex inferiori, & cũ secaretur pars inferior eiusdem venæ, non nisi eodem modo fluxisse, quo solet fluere sanguis in venis retrò aures post amotionem hiruadinum; Ex vtraq; vero parte arteriæ, asserit, fluxisse, vt supra.

Obseruauit autem æquali tempore maiorem copiam sãguinis colligi ex venis, quam ex arterijs.

Ter-

Tertium habitum fuit in agno, in quo incisa vena ex parte inferiori fluxit sanguis abundè plus, quam in casu primo; incisa parte superiori fluxit sanguis maiori impetu; Incisa autem superiori parte arteriæ, & peracta sectione bis, & ter nihil emisit, vnde forcipe totam arteriam incidit, & maximo impetu sâguis erupit, ex arteriæ parte inferiori prorupit maiori impetu.

Cum autem diuerso vase esciperetur sanguis, obseruauit postera die nigrum sâguinem, & medico sero refertum, cum breui sanguinis rubri linea, qui

qui ex venæ superiori parte fluxerat, serosum verò, qui ex inferiori; longè rubicundiorē, & serosiorem, qui ex arteria.

Quartum experimentū exhibitum fuit in duplici Vervece, quorum venæ non examinatæ fuerunt. Ex arteriæ parte superiori in vtroq; sāguis emanauit, licet non eo impetu, quo ex inferiori.

Vt amotis litibus indulgēter agam cum Aduersario, nō negabo, ab eo ritè peracta fuisse experimenta, etiamsi nō concordent cum acutissimis, ac sæpius iteratis experimentis doctissimorum Virorum, quibus

bus satius esset fidem habere, quā Paulonio. Audiatur Vvalæus, qui loco citato hæc asserit. *Tum demum filo suspensam, & simul occlusam venam supra filum, & infra filum, aperuimus leui vulnere. Statim autem ex ea venæ parte quæ a à corde remotior esset, sanguis riuulosè, copiosè, & impetu effluxit. Illa pars verò, quæ à filo cor spectaret, paucas tantum guttas destillanter dedit*. Quod experimentum tab. 1. expressit. Nihilominus etiam concessis experientijs, inconcessum stare intueor, motum sanguinis in venis esse à circumferentia ad centrum; In arterijs à centro ad circumferentiam.

Rationem reddat Aduersarius, cur in vena iugulari ex parte superiori fluxerit sanguis maiori impetu, quam ex inferiori, cum si non daretur sangunis circuitus, & si eius motus non esset à circumferentia ad centrum, contrarium deberet accidere, cum ex superiori nō possit euacuari sanguis, nisi suppeditatus à venis minimis in capite existentibus; In inferiori verò possit emitti prodiens à ceruicalibus; quæ cum eum trahant à caua in maxima copia, ita eodem modo potest subministrari, & sic inferior euacuatio nunquam potest

test æquari à superiori; contrarium tamen euenit; ergò in venis sanguis mouetur à circumferentia ad centrum.

Reddat insuper rationem Aduersarius, cur in secunda experientia ligata vena intumesceret ex parte superiori, defecerit prorsus ex inferiori, & ex hac secta nō nisi sanguis emanauerit, vt assolet euacuari retrò aures post amotionem hirudinum, nisi quia motus in venis sit à circumferentia ad centrum. Quod de arterijs pariter obseruatum fuit in tertia, & quarta experientia, in hac enim maiori impetu fluxit

san-

ſanguis ex inferiori arteriæ, quam ex ſuperiori, in illa ex ſuperiori parte arteriæ ſectæ nihil prorupit, licet inciſio bis, & ter peracta fuerit, niſi poſtquam eam forcipe abſcidit.

Ex qua experientia meam rationem adduco, qua de cauſa ex inferiori parte venæ fluxerit ſanguis contra noſtrum ſuppoſitum, & fluxerit etiam ex ſuperiori parte arteriæ; Cũ enim Aduerſarius bis, & ter arteriam ſecuiſſet, & nihil ex ea emanaſſet, poſtmodum forcipe abſciſſa, fluxiſſet ĩ copia ſáguis, in eam deueni opinioné, id accidiſſe ratione doloris, atra-

tractionis, vel concussionis; In arterijs enim, cum non dentur Valuulæ, idcirco potest obseruari fluxus ex parte superiori. Quod autem idem apparuerit in inferiori parte venæ iugularis, dico, id euenisse, quia cũ in vena iugulari solũ sint valuulæ in eius orificio, vt dixi in prima parte, si fuerit peracta sectio infrà valuulam versus Cor, mirum non est, ratione doloris, & concussionis ex parte inferiori venæ fluxisse sanguinem; si enim sectio fiat infra valuulas versus caput, non nisi aliquæ guttæ sanguinis in eadem substantia venæ existẽ-

tes

tes prorumpunt; quod si tali loco fuerit peracta, & tamen fluxerit sãguis ex inferiori parte venæ, id ex eo accidisse arbitror, quia inter ligaturam, & valuulam potest dari communio venæ exiguæ, quæ ab arterijs trahat sãguinem, vt vult Vvalæus, siue vt vult Bartholinus, quia inter valuulam, & ligaturam intercedat aliqua anastomasis cum arteria, non enim anastomases in solis extremitatibus obseruãtur vt dictum est, & confirmatur, quia secta vena in cubito infra duas ligaturas emittitur sanguis, qui cum nec ex superioribus, nec

ex

ex inferioribus subministrari possit, aliundè non suppeditatur nisi ab aliqua anastomasi cum arteria infra duas ligaturas existente.

Quod autem obseruauerit Aduersarius, diuersitatem sanguinis in venis, ita vt ei visus fuerit differre sanguis venæ superioris à sanguine ex vena inferiori, dico, id comprobare, quæ à me allata fuere in respõsione secũda logicæ obiectionis; Si enim obseruetur differentia in sanguine venoso, & hæc non possit esse, nisi accidentalis, sequitur, quod mirũ non sit, si videatur differre eo-

dem modo arteriosus à venoso.

Ad id, quod affirmat, maiorem sãguinis copiam æquo tempore fuisse collectã ex vena, quam ex arteria, respondeo id potuisse accidere, si amplius fuerit foramẽ venæ, quam arteriæ, vel si prius secta fuerit vena, quam arteria; huic enim non potest ea solita quantitate suppeditari sanguis à corde, si ipsi cordi eodem modo non subministretur à venis, quæ cũ prius euacuatæ fuerint, non solum cessat consequenter sanguinis exitus, sed etiam aliquo modo motus cordis, quo cessante,

ſante, vel non rectè operante, ſanguinis in arterias nō poteſt fieri perfecto modo influxus.

Vlterior habetur comprobatio, motum ſanguinis in venis eſſe à circumferentia ad cẽtrum, nam cũ in inferiori parte venæ procedat ſãguis ex lato in anguſtum, maiori impetu ex hac deberet emanare, quam ex ſuperiori parte venæ, in qua ſanguis peruadit ex anguſto in latum (quo enim anguſtius eſt foramen in tubis aquam ſurſum ferentibus, eo maior obſeruatur impulſus, & impetus, & quò ſatius, eò minor) contrarium in qrima ex-

periẽtia fuit ab aduersario obseruatum, fluxisse nimirum maiori copia ex superiori parte, quam ex inferiori; ergo ex illa in hanc motus est sanguinis in venis.

CAPVT QVARTVM ABSVRDA REFELLVNTVR.

PRimum absurdum, quod in sententiam nostrã, intorquet Aduersarius, est huiusmodi, fieri nimirum minorem spirituum iacturam ex sectione magnarum venarum, quam ex sectione saluatellæ, seù extremis cucurbitulis affixis Verum respondeo, licet venæ minores rariorem, calidioremq;

remq; ſanguinem contineant, quam maiores, tamen non ſequitur, maiorem fieri iacturã ſpirituũ ex ſectione minimarũ quam maiorũ, cũ ſanguis eductus ex minoribus venis, nunquam æquet ſanguinem eductum ex maioribus, præterquã quod ſi ſecetur vena in cubito, ideo fit maior iactura ſpirituum, quam ex ſaluatella, quia per eam confluit ſanguis, non tam per anaſtomaſes manus, quam per anaſtomaſes bracchij communicatus, & ſic quia in maiori copia ſuppeditatur ſanguis, proportionabiliter etiam ſuppeditãtur ſpiri-

tus; ſecus verò accidit in ſaluatella, per quam ſolum poteſt euacuari sãguis per anaſtomaſim manus cõmuuicatus, neq; multum de illo poteſt extrahi ob venæ exiguitatẽ; Si verò accidat, quod ex ſaphena, vt ſæpius expertus ſum, in copia extrahatur, ſepè lypothimia, & ſyncops accidunt.

Aliud abſurdum eſt, falſum eſſe veterum illud aſſertũ: Plus deiĉit guſta ſeminis, quam copia ſanguinis.

Reſpondeo, id non ſequi ſemper ex noſtra aſſertione, nã ex eo quod cõtinuò, & copioſè agens ſpiritus pariat, tamen

pro-

prouida natura, cũ maior copia ſpirituum ad ſemen fecundum reddendum requiratur, quam ad nutritiuum reddendum sãguinem, ex genitis maiorem copiam demittit ad teſtes, quam ad ſanguinem, proportionabiliter tamen loquẽdo; Nam ſi accidat, quod guƈta ſeminis tantum ſpiritum contineat, quantùm quinq; guƈtæ ſanguinis; Si fiat deieƈtio ſanguinis ad guƈtas oƈto, & ſeminis ad guƈtam vnam, maior erit ſpirituum deieƈtio ex oƈto guƈtis ſanguinis, quã ex guƈta ſeminis. Ex quo patet, eſſe reiciendam Aduerſa-

rij opinionem existimantis, id esse absurdũ à nostra opinione deductum. Admittimus quidẽ copiosiorem spiritum in gutta sanguinis, quã in gutta seminis, non autem copiosiorem in gutta seminis, quam in copia sanguinis.

His positis absurdis duo proponit Aduersarius; primũ sanguinem in venæ scissione cor petere certum esse, dissonũ, quod ab arteria procedat; nõ nisi per communicationem ab alijs venis.

Cui respondeo induci posse falsitatem ex ipsius principio, nam probauimus in venis dari valu-

valuulas, per quas transitus impeditur à centro ad circumferentiá, vnde sanguis per aduersarium, vel eodem modo mouetur, vel diuerso modo; si eodem modo; ergo omnis cor petit; ergo debet subministrari ab arterijs, cum ille, qui extrahitur; nequeat contineri in venis bracchij, & manus, cum celebratur phlebotomia in cubito; Si diuerso modo, nó potest assignari ratio, ratione valuularum; ergo in omnibus cor petit.

Neq; verum est, in motu, quem Aduersarius vocat iuuátem, moueri sanguinem in ar-

teria verſus Cor; nam etiam in ſententia Antiquorum, ne guꝭta quidem ſanguinis ab aorta in ſiniſtrum Cordis Ventriculum poteſt remeare, impediẽtibus Valuulis. Neq; pro motu ſanguinis in venis recurrimus, vt vult Aduerſarius, ad motum iuuantem, quamuis idem dicat, eum non eſſe naturalem, cum ab arteria non poſſit ſubminiſtrari, cum copiam longè minorẽ cõtineat, & cum in minori numero ſint, quam venæ; Neq; ſit violentus, cum non adſit dolor, aut calor, nam motum neq; iuuantem, neq; proprium habere ſangui-
nem

nem per ſe oſtendimus; Eſto enim, admittam in timore fieri recurſum ſanguinis ad Cor per venas, tamen talem motũ voco naturalem, cum is motus ſit ad Cor, & cum fiat à natura ad tuendam partem Nobiliſſimam. Quod poſſit, & debeat ſuppeditari ab arterijs, iam oſtendimus.

Proponit ſecundum tali pacto. Sanguini venoſo, vel addit aliquid Cor, vel non; Si addit, vel eſt maior puritas, vel maior tenuitas; non puritas, quia purum nõ fit, niſi per digeſtionem rei puræ ab impura, nullum autem membrum ex-

purgans est in corde; Non tenuitas, quia statutum Philosophorum est, vlteriori coctione sanguinē crassescere; ergo nihil addit.

Respondeo, vtrumq; prestare Cor sanguini, puritatem nimirum, & tenuitatem, cum sanguis eadem consistentia, & calore non egrediatur ex sinistro, qualis dextrum Cordis ventriculum intrauerat; ex abundantia, & caloris, & spirituum, quibus scatet sanguis è sinistro emanans, & quibus caret, qui ingreditur dextrum, colligitur diuersitas, & antequam sinistrum ingrediatur,

vlte-

vlteriorem præparationem accipit à pulmonibus; Præterquã quod qui dextrum ingreditur, est ineptus ad nutritionẽ, aptus qui è sinistro emanat, quod colligere inde est, nam hepar non nutritur sanguine in eo genito, siue in eo transcolato, sed per arterias alius à corde refunditur. Quod autem purũ non fiat, nisi per digestionem rei puræ ab impura, iam concedo, quod autem in corde nullum sit membrum expurgans, nego, cum fuligines dextri ventriculi per venam arteriosam euaporent, & vapores vtriusq; ventriculi per Bar-

tho-

tholinum, in aquam pericardij denſentur, & in pilos ſubalares euacuentur.

Ad id verò, quod ſanguis per vlteriorem coctioně craſſeſcat ex Philoſophorum ſententia, reſpondeo id verificari, ſi coctio ſit ad modū́ aſſationis. Vnde ſi in corde ſanguis moram traheret, eius certè ſequeretur aduſtio, nō perfectio, cum autem continuò recipiatur, & expellatur, moram non trahit, & conſequenter non aduritur, neq; dicas eſſe impoſſibile, vt momento perficiatur cum flamma clijchnij aliam in ictu oculi accendat.

Quis

Quis sit vsus cordis, & quænam eius præstantia his verbis explicatur à Doctissimo, & præstantissimo Io: Forte Cent. 3. cons. 1.: *Omnium bonorum Author, & origo est Cor; Pulsus, & respirationis primus motor; facultatis vitalis domicilium; Vitæ principium; fons natiui, & ingeniti caloris; Arteriarum, & influentis caloris scaturigo; sanguinis perfectio; Nutricis facultatis officina, & omnium nostrarum operationum Opifex, atq; Magister, quo vigente vigent omnia, languente languescunt, intereunte intereunt.*

CA-

CAPVT QVINTVM

RESPONSIONES ADVERSARII REPROBANTVR.

ASseruimus sanguinem in copia recipi in qualibet Cordis dilatatione, & expelli in constrictione, ac per vnicam horam ita attrahi, & expelli, vt multiplicata copia arguatur manifestè eiusdē sanguinis frequens recursus ad Cor. Contra dicit Aduersarius, per pulsationem sanguinem induci in arterias, non sub specie humoris, sed sub specie vaporis, & si sub forma humoris inducatur, non sub forma humoris sinceri, sed magna ex

parte

parte aere turgidineq; continuis pulsationibus, sed aliquibus.

Hæc tamen solutio frustranea est, vt satis elicitur ex ijs, quæ diximus de motù cordis Eius enim pulsus nequit effici, neq; à rarefacta gutta sanguinis, neq; ab eius ebullitione, & consequenter neq; ab eius vapore, sed à sanguinis copia. Vnde eodem modò transmitti à corde in arterias, sub specie nimirum humoris, & non sub specie vaporis affirmo, idq; quia secta arteria potest breui temporis spatio euacuari totus sanguis, vt omnes conceduntr

eru-

eruditi professores, & præcipuè Galenus, qui ex secta arteria affirmat spatio semihoræ posse totam ságuinis massam exhauriri. Id rursus confirmatur, quia in venæ sectione, si nimis stricta sit ligatura, neq; pulsus persentiatur, neq; gucta sanguinis ex secta vena emanat; compressa siquidē arteria nequit sanguis ratione vacui trāsire in venas, & nequit pulsus effici, cum impediatur sanguinis impulsus; Et si sub specie vaporis venas sanguis ingrederetur in experientijs ab aduersario administratis, non profluxisset eo impetu, quo pro-

profluxisse idem affirmat; g. signum est, eum sub specie ... humoris profluxisse.

Ad suam autem comprobandam opinionem, subdit Aduersarius, hoc argumentũ æqualis systole, & diastole fiunt, æquali obiecto; in corpore sano æquales sunt systole, & Diastole; ergo in corpore sano est æquale vtriusq; obiectum, sed singula diastole fit tanta sanguinis immissio; ergo singula systole, tanta receptio; ergo nullus circuitus, cum in systole nulla fiat receptio, quia in systole partes sunt in statu contrario receptionis.

Res-

Respondeo, distinguendo maiorem, æqualis diastolæ, & systolæ fiunt æquali obiecto, ita vt vnum se habeat de antecedenti, & sit in causa, alterum de consequenti, & sit effectus, cócedo maiorem, ita vt vtrúq; se habeat eodem modo, nego maiorem; In diastole enim præter facultatem ipse sanguis est de antecedenti, & est causa dilatationis, in systole verò est de consequenti, & est effectus, quia in tantum expellitur, in quantum constringitur. Si autem mens Aduersarij sit, vt tátum expellatur, quantum recipiatur, transeat totum primum ar-

argumentum, & nego ſuppoſitum ſubſumptæ, & vtriuſq; conſequentiæ; Nam in diaſtole non fit immiſſio, vt vult Columbus, ſed fit receptio, & in ſyſtole nõ fit receptio, ſed immiſſio. Vnde in conſequentibus fruſtrà conatur Aduerſarius probare in ſyſtole nullam fieri receptionem, cum hæc ſit opinio noſtra; In hoc autem diſſentimus, quia, cum Aduerſarius affirmet, nullam fieri receptionem in ſyſtole, exiſtimat probare, nunquam fieri, cum ſupponat cor, & arterias eſſe eodem tempore in expulſione, & cum ſint in ſtatu con-

trario receptionis, si fiat sanguinis expulsio, nõ recipiatur, & consequenter non fiat; hoc enim falsum est; probauimus namq; diuerso tẽpore cor constringi, ac arterias, id enim, quod expellitur à corde, recipitur ab arterijs; Sed esto per aduersarium, fiat eodem tempore constrictio cordis, & arteriarum, videat Vallesium in controuersijs, & obseruabit per cõstrictionem arteriarum non tam fieri expulsionem in alias partes quam receptionẽ à corde, cum sua etiam caua retineant, & totaliter non obstruantur quod ab omnibus ad-

admittendum, etiam in ſenté-
tia noſtra, cum Cor non totũ
expellat, quod continet, vt &
arteriæ; & ex hoc patet ſpiri-
tus, non in inſtanti introduci,
generari, extramitti, ſed cum
aliqua temporis differentia.

Subdit Aduerſarius, cũ mo-
tus non fiat in inſtanti, ſequi-
tur; ſi dilatatio fieret à ſangui-
ne, in vna parte arteriæ eſſet
ſyſtole, in alia diaſtole.

Reſpondeo, vti diximus ſu-
perius, præter copiam ſangui-
nis tali de cauſa concurrere fa-
cultatem dirigentem, qua
æqualiter fit motus in arterijs.

Ex

Ex alia ratione affirmat Aduersarius, non fieri diastolem, & systolem, nisi vt sanguis arteriosus, calor cordis, & partiũ temperetur.

Hunc non esse vnum, ostẽdi in obiectionum solutione.

Noto hic Aduersarij contradictionem, qui negauit superius, sanguinem induci sub forma humoris, cum hic affirmet, præter attractionem sanguinis halituosioris, fluxum sãguinis continuum à corde esse, vt sit eiusdem spiritus vehiculum, & nutriendi vim etiam obtinere cum venoso in partibus per mixtum, eo fine (pro-

prijs

prijs hic vtor verbis) vt hic excitetur, & se inuicem contemperent.

Vasorũ fortitudini, & moræ sanguinis in venis dicatas esse valuulas credit Aduersarius cum Galeno Fabricio, Vesalio. Verum hunc non esse vsum, recentiores omnes affirmant, sed vt sanguinis reditum inhiberent. Oppositum Aduersarius duobus modis ostendit, quia non minus in arterijs, quam in venis sit metuendus regressus. Secundò, quod si comprimatur vena in parte superiori refluat sanguis. Ad hoc iam responsionem dedi-

mus, & causam assignauimus. Ad primum respondeo, non esse metuendum regressum sãguinis in arterijs cum omnes præter Carotides deorsum spectent, vndè non tantum ratione suæ grauitatis difficulter sursum mouetur, sed ab impulsu à corde communicato, quo impulsu in carotidibus sursum mouetur, & nequit refluere. In venis autem, cum præter iugulares omnes sursum moueant.; necessariæ sunt valuulæ, vt impediant refluxum, quem ratione grauitatis posset habere, cũ non detur ille impulsus, vt in arterijs; Præterquam quod ad

moram

moram ſanguinis valuulas nō eſſe inſtitutas, indè arguitur, quia ſecta vena riuuloſe, & copiosè ſanguis emanat.

Hoc autem confirmat Haruei experimentum; Si enim brachium vinculo conſtrictū in niuem, ſeù aquam frigidiſſimam immergatur, quouſq; frigefiat, obſeruabitur amota aqua, ſeù niue, & ſoluta ligatura, ſtatim lædi Cor ex illa refrigeratione, quod ſignum manifeſtum, ſanguinem moueri motu celeri, & non tardo, & ita nō moueretur, ſi ad moram eiuſdem conſtructæ fuiſſent valuulæ, neq; aſſentien-

dum opinioni Inuentoris Fabricij, cum nihil ſit inuentum, & perfectum, vt ait Cicero.

Experientiæ allatæ de atramento per ſiphonem immiſſo in arterias fidem ſe habere affirmat; Verum dubitat, an licet accidat id in demortuo, contingeret in viuo, cum contrarium demonſtrent arteriæ ventriculum ſubeuntes, quum autem in his non detur circuitus, non eſt maior ratio, cur detur in alijs; ſi vero admittatur, debet oſtendi rubor, vt dicit Veſalius contra Galenum, cum cõtineant vaſa album liquorem.

Reſ-

Reſpondeo, talem motum probari in viuis poſſe ex venæ ſectione, & ex his, quæ diximus cap.6.; Si enim exinaniatur vena digito verſus manũ, & in ſuperiori adigatur altero digito ſanguis ad venam inanitá, obſeruabitur adhuc inanita, & in ſuperiori nodus, qui indicat valuulam, quæ humoris aditũ remoratur; Elsholhi experimenta id confirmant.

Non ſolum autem in arterijs Ventriculi, ſed & Meſenterij admitto circulationem. Ventriculum enim ingrediũtur arteriæ cœliacæ; inteſtina tenuiora arteriæ meſentericæ,

Venæ etiam in his partibus assignantur meseraicæ. Demonstrantur, etiam(inuentore Asellio) venæ lacteæ. Per arteriam cæliacam, & mesentericam deportatur ex principijs Vvalæi, & Bartholini sanguis ad nutritionem Ventriculi, & Intestinorum; Per venas meseraicas deportatur sanguis superfluus pro nutritione ad hepar; Per venas lacteas detruditur chylus, vel ad hepar, vel ad glandulas thoracicas, idq; colligitur ex ligatura, in qua semper tumida apparet ea pars à qua humor procedit, cuicũq; autem conspicienti mesente-

rium

rium apparebūt manifeſtè venæ rubro colore perfuſæ, quid quid dicat Veſalius.

Quare omnes concluſiones in opuſculo aduerſarij diſperſæ, manifeſtè falſificantur.

CAPVT SEXTVM, ET VLTIMVM.

IN calce ſui Opuſculi poſuit Aduerſarius Ariſtotelis, & Hippocratis Teſtimonia nonnulla, vt demonſtraret Philoſophorum, ac Medicorū parentibus non probari ſanguinis circuitum; Eadem teſtimonia, vt exponeret ad ſensū ſuum, non nihil detorſit: Vn-

dè muneris noſtri partes eſſe viderentur in aduerſarij Commentarium animaduerſiones ſubijcere. Verum, quænam ſit mens Philoſophiæ, ac Medicinæ Oraculorum, cõſtat abũdè ex locis, quos attulimus in Procœmio huius Opuſculi,& vt liberaliter hic quoq; agamus; Eſto, concedat Hippocrates, hepar fontem eſſe, & officinā ſanguinis, an propterea non poterit moueri ſanguis in orbem? Nemo tamen miretur, à Nobis ſecundam Partem opuſculi Pauloniani oppugnatam fuiſſe magis, quam primam, id enim data opera fecimus,
tum

tum vt in Medicinæ tyrocinio constitutis Adolescentibus innotesceret sãguinis circulatio, firmisq; rationibus comprobetur; demonstraremq;, eandem circulationem non esse rem absurdissimam, reiq; medicæ perniciosam, vt asserere non est veritus Aduersarius, tum quia adhuc sub Iudice lis est, num sanguis in corde, an verò in hepate generetur; Diligentior enim, & recentior Anatomes, lactea pancreatica, non nisi in receptaculum thoracicum deferri docet, adeoq; in corde sanguinem generari tenet, vt videre est inter recen-

tissimos Anatomen celeberrimi Molinetti, & Epistolas Thomæ Bartholini; hoc tamẽ (licet opinio mea in eo se gerat, vt in corde generetur) indefinitum relinquo vt indulgenter procedam cum Aduersario, quẽ ijs annumerauerim, qui iurant in verba antiquorũ, ac putant, nihil in Physica post Aristotelem, nihil in Medicina post Galenum vltra exquirendum, suamq; scientiam nõ mente, sed humeris librant. Immeritò sanè, dum nulla vnquam ætas in eruendis naturæ arcanis nostra hac ditior, & fęcundior fuit, in qua, vt ait do-
ctissi-

ctissimus Bartholinus: *Renouatus homo efflorescit, & suarum operationum est vicinus spectator*, & vt cecinit Poeta.

Multa dies, variusq labor mutabilis æui
Rettulit in melius; Non omnia grandior ætas,
Nos, quæ scimus, habet, seris venit vsus ab annis.

FINIS.





AMICO LECTORI.

IVXTA hypothesim in præcipuis Medicinæ Academijs stabilitam potuissem profectò fœlicius primam partem Paulonianæ dissertationis oppugnare, nisi labores practici in hac Illustrissima Ciuitate animum aliò diuertissent. Sufficiat tamen beneficio Tyronum me vtcunque satisfecisse secundæ parti, in qua amicè ac modestè contra Paulonium scripsi si quod autem verbum contra eius honorem imprudenter mihi excidit, indictum volo. Neque existimes Amice Lector me vllo Pacto erga antiquitatẽ iniuriosum; eã ego summopere veneror, ac tunc solum deserendam existimo, quum recentiorum inuentis

vel

vel placitis, veteres illustrantur vel corriguntur. Interim scias, me absente, libellum hunc fuisse typis mandatum, adeoque mirari non poteris abundare eum erratis tum typographi, tum authoris. Eorum quæ probè noui correctionẽ subÿcio. Hæc vt norim, boni monitores efficient. Vale.

Narniæ Kal. Augusti 1677.

Tuus ex animo
Ioannes Baptista Scaramuccia.

ERRATA GRAVIORA ITA CORRIGES

Pag.	Lin.		Lege
4	5	*irreserumt*	*iusserunt*
5	18	*eodem*	*eosdem*
8	7	*ita fuit*	*edita fuit*
9	6	*quadamtesnus*	*quadamtenus*
10	18	*am*	*autem*
12	12	*ẽ*	*esse*
15	14	*natiuum*	*natiuam*
17	7	*symphaticos*	*lymphaticos*
21	13	*deretum*	*decretum*
39	18	*hepar*	*ad hepar*
42	2	*conuestente*	*conuertente*
45	6	*tricuspites*	*tricuspides*
46	9	*membracula*	*membranula*
49	14	*preter*	*præter*
49	16	*dificulter*	*difficulter*
50	9	*in illis*	*in illas*
50	13	*meßentericis*	*mesentericis*
50	17	*nummerus*	*numerus*
51	12	*num*	*nam*
51	4	*preter*	*præter*
52	9	*vænis.*	*venis*
53	5	*ta mefieri*	*tumefieri*
53	10	*ceteris*	*cæteris*
54	17	*.g.*	*ergo*
56	9	*è*	*est*
57	3	*motù*	*motu*
57	8	*prezer*	*præter*
58	15	*g.*	*ergo*
60	9	*appateret*	*appareret*

62 7 *quum*

62	7	quam	quam
62	12	remoratum	remoratur
63	14	ſuppeditetus	ſuppeditetur
65	15	ent	enim
66	13	ſympaticè	ſympathicè
67	7	preter	præter
68	4	veſſiculam	veſiculam
68	8	ſanguineis	ſanguine
69	7	protraderetur	protruderetur
71	4	ſanguis	ſanguinis
71	10	bracchij	brachij
72	17	conualuit	conualuerit
73	1	deiuit	deiecit
73	3	extintus	exſtinctus
73	10	balzamicum	balſamicum
73	13	ſcorbutam	ſcorbutum
76	3	coluntur	tolluntur
76	9	fetus	fœtus
77	9	fetum	fœtum
78	14	nummeroſa	numeroſa
78	15	ſtaminam	ſtaminum
79	8	pereſiguam	perexiguum
79	15	durum	duram
79	16	varis	vaſis
81	10	nummero	numero
83	6	reto mirabile	retemirabile
85	2	ne ponet	ne poſſet
86	18	remeat	remeet
87	17	hypograſtico	hypogaſtrico
88	3	genitum	expurgatum
88	4	celiacam	cœliaca
88	17	fetù	fœtu
89	2	ymbeliculis	vmbelicalis

89	5	ad hæpar	ad hepar
89	9	placentum	placentam
89	11	diſſeminantur	diſeminantur
90	3	num	nam
91	1	arteriarum	arterioſam
92	16	cadat	cedat
93	4	autoribus	Auctoribus
93	17	neceſ.è ẽ quō	neceſſe eſt quo
94	4	atractice	atractrice
94	9	atracticem :	atractricem
94	12	rettos	rectos
95	3	que	quæ
95	8	tenuioribus	tenuuioribus
97	13	propugnenūs	propugnemus
98	16	formicarent	formicarum
101	15	quedam	quadam
102	12	Cramphus	Cramphum
103	6	verſimile	veriſimile
107	1	Auehoribus	Auctoribus
107	17	gucta	gutta
109	11	trauſitum	tranſitum
109	13	nullum	nullam
110	18	detameſcant	detumeſcant
111	8	per ipam	per ipſam
113	3	diferendum	deferendum
113	13	dilattari	dilatari
119	3	maiorem, ac minorem	maiorum, ac minorum
120	3	Patrum	Patruum
120	7	de hacre	de hac re
123	15	oſtendit	oſtendi
124	2	renis	venis
130	7	ſcindetur	ſcindatur

135 6 ſan-

135	6	*sanguis*	*sanguineus*
136	11	*hiruadinum*	*hirudinum*
137	17	*medico*	*modico*
139	15	*inconcessum*	*inconcussum*
141	8	*intumesceret*	*intumuerit*
147	17	*satius*	*latius*
147	17	*inPetus*	*impetus*
147	18	*qrima*	*prima*
153	11	*celebratur*	*celebretur*
162	8	*persentiatur*	*persentitur*
168	6	*vnum*	*vsum*

Alijs in locis sepissime inuenies ē pro est, .g. pro ergo, preter pro præter, fetu pro fœtu, & similia, quæ omnia tibi (humanissime Lector) consideranda, & corrigenda supersunt.



135	6	*ſanguis*	*ſanguinem*
136	11	*hiruadinum*	*hirudinum*
137	17	*medico*	*modico*
139	15	*inconceßum*	*inconcußum*
141	8	*intumeſceret*	*intumuerit*
147	17	*ſatius*	*latius*
147	17	*inPetus*	*impetus*
147	18	*qrima*	*prima*
153	11	*celebratur*	*celebretur*
162	8	*perſentiatur*	*perſentitur*
168	6	*vnum*	*vſum*

Alijs in locis ſepiſſime inuenies ẽ pro eſt, .g. pro ergo, preter pro præter, fetu pro fœtu, & ſimilia, quæ omnia tibi (humaniſſime Lector) conſideranda, & corrigenda ſuperſunt.

